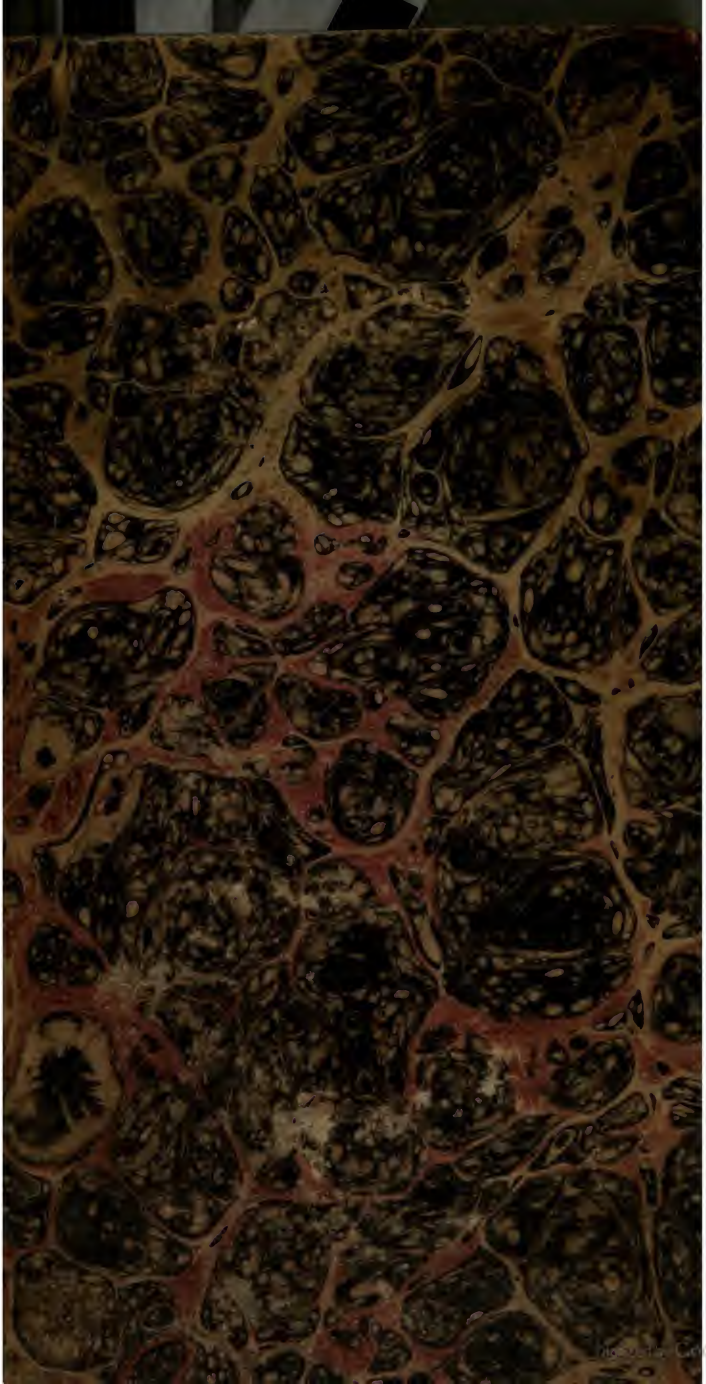

172 f.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Digitized by Google

<36633750760019

<36633750760019

Bayer. Staatsbibliothek

Digitized by Google

Lehrbuch

der

Geographie

von

C. H. Hornschuch,

Dr. und Kollegien-Assessor, Ritter des St. Wladimir-Ordens und Lehrer der Geschichte und Geographie am Kaiserlichen Erziehungs-Hause in St. Petersburg.

Zweiter oder praktischer Theil.

Erlangen,
in der Palm'schen Verlagsbuchhandlung.

1826.

Digitized by Google

Zum Druck erlaubt,

mit der Anweisung, der Censur-Comität sieben Exemplare dieses Werks, nach vollendetem Drucke, zur vorschriftmäßigen Vertheilung zuzustellen. St. Petersburg, den 8. Juli 1826.

Carl von Poll.
Censor.

Bayerische Staats-Bibliothek

Digitized by Google

Vorrede.

In der Vorrede zum ersten Theile war schon die Rede von dem, was dieser zweite Theil enthalten sollte. Ich darf daher hier nur wiederholen, daß mein einziges Bestreben dahin ging, wo möglichst allen Lesern nützlich zu seyn, und ihnen eine Wissenschaft so angenehm als möglich zu machen, deren eifriges Studium dem Geschäfts- und Privatmanne mit jedem Jahre nothwendiger wird.

Digitized by Google

Sollte ich so glücklich seyn, zu sehen, daß mein Werk den Beifall der Leser gewinnt, so werde ich mich bei einer zweiten Auflage bemühen alles etwa Veraltete durch das Neue mit der größten Aufmerksamkeit zu ersetzen, und die allen Fleißes ungeachtet noch vorhandenen Druckfehler zu verbessern.

C. H. Hornschuch.

Inhalts-

Inhalts-Verzeichniß.

Pag.

1. Eine Erd-Umseglung von Osten nach Westen.

11. Eine Erd-Umseglung von Westen nach Osten.

20. Eine Landreise durch ganz Europa, von Lissabon nach Petersburg, nebst einem Schema zu einer ähnlichen Reise von Norden nach Süden, und zu einer dritten durch die übrigen Welttheile.

Nähere Erläuterung einiger vorzüglich interessanter Gegenstände aus der mathematischen und physikalisch-physischen Geographie.

188. Das Weltgebäude.

191. Der Himmel.

192. Die Sterne.

193. Das Sternbild.

197. Die Fixsterne.

201. Die Milchstraße.

— Der Thierkreis.

Digitized by Google

Pag.

202. Die Nebel-Sterne.

203. Die Sonne.

208. Das Sonnen- oder Planeten-System.

211. Die Planeten.

215. Die Neben-Planeten.

216. Der Mond.

223. Die Kometen.

226. Die Atmosphäre der Erde.

228. Die Luft.

232. Der Aerostat.

249. Der Wind.

257. Die Wolken.

259. Der Nebel.

261. Der Regen.

266. Der Regenbogen.

267. Der Steinregen.

272. Der Schnee.

275. Der Hagel.

277. Der Frost.

279. Das Eis.

283. Künstliches Eis.

Digitized by Google

Pag.

284. Das Glatteis.

285. Der Reif.

287. Der Thau.

288. Das Thauwetter.

291. Das Gewitter.

292. Der Blitz.

298. Der Blitzableiter.

301. Der Donner.

303. Die Feuerkugel.

305. Die Sternschnuppen.

308. Das Irrlicht.

309. Die Morgen- und Abendröthe.

310. Das Nordlicht.

314. Höfe um Sonne und Mond.

315. Neben-Sonnen.

316. Neben-Monde.

— Fata Morgana.

319. Die Erdkugel.

333. Das Klima.

338. Die Zonen.

342. Die Jahreszeiten überhaupt.

Digitized by Google

Pag.

345. Der Frühling.

346. Der Sommer.

348. Der Herbst.

349. Der Winter.

358. Das Meer und der Strudel.

375. Die Wasser- und Sand-Hosen.

381. Die Quellen.

391. Die Gesundbrunnen.

392. Warme Bäder.

393. Flüsse und Ströme.

396. Ebbe und Fluth.

402. Die Seen.

406. Die Berge.

421. Die Vulkane.

428. Das Erdbeben.

434. Die Höhlen.

436. Die Sümpfe.

439. Wüsten, Steppen, Haiden.

452. Wälder.

A. Eine

Digitized by Google

A. Eine Erd-Umseglung von Osten nach Westen.

Die Reise geht von Petersburg aus die Newa herab, Kronstadt vorbei und durch den finnischen Meerbusen. Der Leuchtthurm auf der Insel Hochland warnt das Schiff vor gefährlichen Klippen. Die immer schöner aufblühende Hauptstadt Helsingfors, das felsige unüberwindliche Sweaborg und der stille friedliche Musensitz zu Abo, sind Zierden der Süd-Küste von Finnland, die uns immer rechts sichtbar bleibt. Jetzt wenden wir uns südlich, durchsegeln die Ost-See, so daß uns Reval und Riga im Osten, Stockholm aber mit seinen schönen Inseln und klarem Gewässer, und seinem ewig heitern reinen Himmel im Westen bleiben. Haben wir die Südspitze von Schweden umsegelt, so wenden wir uns wieder nördlich, durchschiffen den Sund, und vergnügen uns an dem Anblicke der schönen östlichliegenden Insel Seeland, welche eben so fruchtbar als gut angebaut ist. Da wir uns bei Kopenhagen vor Anker legen; so haben wir noch mehr Gelegenheit, uns an malerisch schönen Ansichten zu ergötzen, die uns hier zum erstenmale zu Theil werden.

Doch bald lichten wir wieder die Anker, um zuerst nördlich und dann westlich durch das Cattegat zu steuern, welches uns ins teutsche Meer führt. Jetzt geht unsere Reise lange Zeit südlich. Aus dem teutschen Meere kommen wir nämlich durch die Meerenge von Calais in den Canal La Manche. Hier werfen wir nordwestlich vor Portsmouth an Englands-Küsten die Anker aus, um diese so wichtige Seestadt, diesen ersten aller europäi-

schen Kriegs-Hafen kennen zu lernen. Mit neuen Kenntnissen bereichert gelangen wir von da in den großen Ocean, um ihn auf lange Zeit nicht wieder zu verlassen. Wie gern hätten wir zuvor noch Edinburg und London, Amsterdam und Antwerpen gesehen, und die Häfen Havre und Cherburg! Wir trösteten uns jedoch damit: daß weniges und gut gesehen mehr Werth hat, als jene Wuth und Sucht Alles und Nichts zu sehen, nur um sich mit leerem Prunke rühmen zu können, diesen oder jenen merkwürdigen Ort, oder was es sonst sey, gesehen zu haben.

Jetzt sollten wir also auf lange Zeit den großen Ocean nicht wieder verlassen. Im Westen dehnte er sich ins Unendliche vor uns aus; im Osten erblickten wir aus der Ferne, wo das Meer den weiten Meerbusen von Biscaya bildet, die französischen, spanischen und portugiesischen Küsten, mit den Vorgebirgen Finis-Terrä, St. Roque und St. Vinzent. Brest und Bourdeaux, Bilbao und Ferrol, Porto und Lissabon besuchten wir im Geiste; jene Seehäfen, denen alle Produkte der Erde zugeführt werden, und aus denen so viele Schiffe zu neuen Entdeckungen ausliefen.

Bald liegt Europa hinter uns, und die Reise geht nun immer tiefer nach Süden. Nach langer Schiffahrt erheben sich lieblich schön aus dem Oceane Porto Santo und Madeira. Letzteres wurde 1420 von den Portugiesen aufgefunden, welche Reben aus Cypern dahin verpflanzten, und so der Welt den herrlichen Madera-Wein gaben. Die Sage weist auch auf eine frühere romantische Entdeckung dieser schönen Insel hin. Ach wie gut schmeckten uns hier frisches Wasser und frisches Fleisch, und die süßen Orangen, welche wir selbst von den Zweigen der Bäume brachen! Von allem nahm der Schiffsraum das Nöthige ein, denn nun mußten wir wieder lange, ohne uns aufzuhalten, südwärts segeln. Oestlich hob

Digitized by Google

der Pic auf Teneriffa stolz sein Haupt zu den Wolken empor, und dann fuhren wir zwischen den Cap-Verdischen Inseln und der Westküste von Afrika hindurch. Alsdann wendeten wir uns mehr südwestlich, passirten die Linie, und gelangten so, am Cap-Roque vorbei, glücklich in Rio Janeiro an. Ein wahres Vergnügen machte uns auf dieser Fahrt der Anblick der sogenannten fliegenden Fische, in ihrer Schuppenpracht von der Sonne vergoldet. Einer dieser Fische fiel eines Tages wie ein glänzender und leuchtender Stern auf unser Schiff.

Rio Janeiro ist die Hauptstadt von Brasilien, in welcher seit 1808 der König von Portugal seine Residenz aufgeschlagen hatte. Am 28ten April 1821 kehrte er wieder nach Lissabon zurück, und ließ den Kron-Prinzen als Statthalter zurück, der sich aber seit 1822 unter dem Namen Pedro I. zum Kaiser von Brasilien erhob. Wie viele Europäer fanden wir nicht in dieser Stadt, von welchen mehrere, die wir in Petersburg gekannt, hier ihr Glück gemacht haben, und von denen wir auch Beschreibungen dieses ausgedehnten Landes besitzen. Außer den Europäern bilden Kreolen, Mulatten und eingeborne Neger die Hauptmasse der Bevölkerung. Unter den Negern fanden wir auch viele, welche ganz neuerdings der Sclavenhandel herbeigeschleppt hatte. Alles dieses bunt durch einander machte auf uns einen ganz eignen Eindruck.

Nachdem wir aufs Neue mit den nöthigen frischen Lebensmitteln versehen worden waren, segelten wir den Küsten Brasiliens entlang, immer weiter nach Süden, und zwar an der schönen Insel St. Katharina und vor der Mündung des majestätischen Rio de la Plata vorbei; an welchem die beiden Handelsstädte Buenos-Ayres und Monte-Video liegen, und an dessen Ufern, besonders dem südlichen entlang, die gewaltigen Grassteppen Pampas sich ausdehnen. Hier weiden zahllose Heerden wilder Rinder, von welchen die dortigen in geringer Anzahl zer-

streut lebenden spanischen Kolonisten blos die Häute zu Leder benutzen, und das Fleisch wegzuwerfen pflegen, da es an Menschen fehlt den Ueberfluß zu verzehren. Gern hätten wir auf St. Katharina etwas verweilt, oder wären auch den majestätischen La Plata hinauf gefahren, um vor Buenos-Ayres die Anker zu werfen, aber aus Mangel an Zeit segelten wir immer weiter südlich, an den Küsten Patagoniens hin, wo ein riesenartiges freies und unbezwungenes Volk auf unwirthbaren Steppen wohnt. Wunderbar abstechend zeigt sich weiter südlich auf Feuerlands-Küsten das armselige Zwergvölklein der Pescherähs.

Laut auf jauchzten wir, als wir das Cap-Horn umsegelten, denn nun eilten wir ganz andern neuen, uns ebenfalls unbekannten Regionen entgegen, und hatten zugleich vollbracht, was vor uns Magellan 1520, Franz Drake 1580 und Cook 1769 kühner noch als wir vollendet hatten. Diese stolze Freude wog indeß kaum den unangenehmen Eindruck auf, den das Clima jener kalten Region auf uns machte, so daß wir sehnsüchtig auf die Feuer hinblickten, welche jene armselige Zwergnation der Pescherähs an den Küsten des Feuerlandes hie und da angezündet hatten, um uns dadurch und durch ihr Geschrei herbeizulocken. Welch' ein Unterschied zwischen einem Pescherähs und einem Patagonen! Man denke sich, widrige, abgestumpfte, häßliche Halbmenschen, zwischen 4—5 Fuß hoch, und die herrliche kolossalische Gestalt eines Patagoniers von 6—7 Fuß Höhe in schöner Harmonie der einzelnen Theile. So stellt die leblose und lebendige Natur Schönes und Mißgestaltetes, Erhabenes und Kleinliches nebeneinander, und schreitet doch zugleich stufenweise, durch alle Grade bis zur Vollkommenheit empor.

Wir waren froh, als wir diese kalten, unfreundlichen Regionen im Rücken hatten; aber dennoch konnten wir

Digitized by Google

der Begierde nicht widerstehen dem neuentdeckten kalten Polarlande Neu-Süd-Schetland zuzusegeln, um dessen Felsenküsten und Schneegebirge in Augenschein zu nehmen. Seelöwen, Pinguins und Meerenten bedeckten die Ufer, und ließen sich durch unsere Ankunft in ihrer Ruhe nicht stören, um sich behaglich im Sonnenglanze zu wärmen.

Nun befanden wir uns in dem größten aller Oceane — im stillen Meere — und segelten sofort eben so hoch nach Norden, als wir zuvor tief nach Süden gesegelt waren. Hart an der Westküste Südamerika's fuhren wir durch das Labyrinth der Chiloe-Inseln hindurch, um uns an dem Anblicke der reizenden Küsten Chile's zu ergötzen, und in St. Jago zu landen. Welch' ein Unterschied, St. Jago und Cap Horn! Verschwenderisch hat hier die Natur die Umgegend ausgestattet. Welche Eilande, welche Thäler! Welche Riesengebirge, die den Horizont verschließen. An ihrem Fuße im Thale blühen glühende Orangen, und ihre mit Eis bedeckten Gipfel verbergen sich in den Wolken, oder schimmern von der Sonne erleuchtet im Gold- und Silber-Glanze von ihrer Höhe in die Tiefe herab!

Von hier aus richteten wir neu gestärkt unsern Lauf nach jenen zahllosen Inselketten hin, die Cook entdeckte. Einsam liegt im Meere, als ein Punkt im Unendlichen die Oster-Insel, das erste Eiland, das wir nach langer Fahrt wieder erblickten. Ungeachtet des Zurufs der wilden Bewohner hatten wir dennoch keine Lust hier anzuhalten, den Blick immer nach jenen herrlichen und glücklichen Eilanden hingerichtet. Dort verweilten wir auf Nukahiwa, der größten und schönsten unter den schönen Markesen, mit denen Krusenstern uns näher bekannt gemacht hat. Dann segelten wir vorsichtig zwischen den Inseln der Rurickskette hindurch, und steuerten nach den schönen Gesellschafts-Inseln herab, um auf Otaheiti zu landen. Hier unter diesen harmlosen Kindern der Natur, die uns durch

Digitized by Google

ihre einfachen Sitten anziehen, könnte man ewig leben. Zwar ist denselben schon manches Europäische beigemischt, was diese Kinder der Natur wohl hätten entbehren können, aber das hohe Gut der reinen und milden Lehre Jesu haben ihnen die Engländer dahin gebracht. Im Jahre 1819 nahm der König Pomare die christliche Religion öffentlich an und hat dadurch vielen blutigen und grausamen Religionsgebräuchen, besonders den abscheulichen Menschenopfern und der Menschenfresserey daselbst ein Ende gemacht. So wandert mit der reinen Christuslehre Cultur des Geistes bei einem sanften schönen Volke ein, und verwischt die blutigen Spuren roher Barbarey.

So schön es übrigens hier ist am blumigen Ufer krystallener Bäche, im romantischen Haine, den ein ewiger Zephyr durchfächelt, und den zahllose Vogelchöre beleben, deren Gefieder im Brilliant-Feuer spiegelt, so sehr uns auch süße Früchte anlocken, welche die Natur uns gütig ohne Schweiß und Mühe darbietet; so sehnt sich doch der Europäer oft bald wieder nach seinem Vaterlande zurück. Das vielumfassende Gemüth eines Europäers will sich nicht mit dieser schönen Einfachheit begnügen. Das Vaterland mit seinen Sitten und seiner Kunst, zieht unwiderstehlich an, und dieses gewährt uns aus ihrem Füllhorn so manche nothwendig gewordene Bedürfnisse, besonders des Geistes, auf welche man hier Verzicht leisten muß.

Von hier aus umschifften wir die Suworoffs-Insel-Gruppe, landeten auf den paradiesisch-schönen Fischer-Inseln, und nahmen dann auf der Egmonts-Insel frisches Wasser ein. Hierauf segelten wir zwischen Neu-Britanien und Neu-Irland hindurch, ließen die große Insel Neu-Guinea mit ihren rohen negerartigen Bewohnern und ihren rauchenden Vulkanen im Süden, und passirten zum zweitenmale die Linie, bevor wir auf den herrlichen Philippinen landeten, welche den Spaniern gehören.

Digitized by Google

Diese Philippinen sind an sich allein schon eine unschätzbare Kolonie für Spanien, von denen es aber bis jetzt, so wie von allen Kolonien nicht den rechten Gebrauch gemacht hat.

In der Umgegend von Manila, der Hauptstadt der Insel Lüzon, der größten der Philippinen, wo wir die Anker auswarfen, welche Ueppigkeit der Natur, welch' ein reiner klarer Himmel, welche kristallene Quellen, Bäche und Flüsse! Alles, alles können die bis jetzt so vernachläßigten Inseln hervorbringen. Und wenn auch Spanien durch den Aufruhr in den Kolonien Alles in Amerika verlieren sollte, so findet es immer noch in seinen asiatisch-afrikanischen Kolonien Hülfsmittel genug, jenen Schaden zu ersetzen, und sich mit den Produkten aller Zonen hinlänglich zu versorgen. Aber auch in sich selbst, im Schooße des Mutterlandes, kann es neue Reichthümer aufsuchen, auf seinen eigenen weiten, nicht erst seit 10 Jahren verödeten Steppen — welche ehemals blühende üppige Fluren waren. Selbst in seinen Bergwerken, welche blos amerikanischer Ueberfluß verschüttete, kann es noch Schätze auffinden. Nachdem wir uns in Manila, diesem zweiten St. Jago überall umgesehen hatten, setzten wir unsere Reise weiter fort, und fuhren südlich herab zwischen Borneo und Celebes hindurch, und sodann zwischen Sumatra und Java durch die Sundastraße. Batavia, der Stolz, aber auch das Grab der Niederländer, hatten wir im Osten liegen lassen, und gelangten so aus dem indischen Archipelagus in den indischen Ocean.

Auf diese Weise hatten wir demnach diese reichen Insel-Gruppen durchschnitten, welche jene kostbaren Produkte hervorbringen, die besonders Engländer und Niederländer auf alle europäische Märkte bringen; Länder welche China und Japan mit eingerechnet, den größten Theil der edlen Metalle aus Europa nach jenen Gegenden leiten,

Digitized by Google

wo der englische Dreizack gleichfalls herrscht. Christliche Missionäre verbreiten nun auch hier unter den noch rohen Bewohnern der kleinen Sunda- und Molucken-Inseln den Segen der reinen Christuslehre. Hier im Umfange dieser zahllosen Inseln wäre der Centralpunkt des Reichsten und Schönsten, was die Natur aus ihrem Füllhorn darbietet, wenn der Mensch selbst, der Schöpfung Meisterstück, dem allem entspräche. Doch nur unter einem gemäßigten Himmel scheint er selbst die höchste Stufe seiner Vollkommenheit erreichen zu können.

So wie wir uns nun nördlich hinauf segelnd Ceylon näherten, duftete uns in der Nähe dieser Insel ein angenehmer Zimmtgeruch entgegen. Eben hatten die Engländer ihre reiche Zimmtärndte beendigt, und die verschiedenen Sorten Zimmtrinden an der Küste zu Haufen aufgestapelt, um sie zu trocknen, und vom milden Hauche des Windes durchwehen zu lassen, der jenen angenehmen Geruch zu uns herüber führte. Mit einem trüben Blicke flog mein Geist von Ceylons Küste zu denen Vorder-Indiens hinüber, wo 100 Völker, allmählig der höhern europäischen Kriegskunst erlagen. Doch vielleicht konnte sich nur auf diese Weise ein festes Band um diese getheilten und getrennten Völker schlingen und dadurch allein der Zugang zur höheren Cultur eröffnet werden.

Um den Canal von Mozambique näher zu erforschen, segelten wir zwischen den Malediven und Lakediven hindurch, ließen die Admiranten und Sechellen im Norden, besuchten die Comorn, fuhren dann zwischen der Küste von Mozambique und der Insel Madagaskar herab, und erreichten so das Vorgebirge der guten Hoffnung. Als wir die Capstadt erblickten, erhoben wir ein lautes Freuden-Geschrei, und brachten dem braven Diaz ein Lebehoch, der 1486 das Cap zuerst erreicht hatte. Bei der Capstadt landeten wir. Die Umgebungen derselben bilden einen gar herrlichen Landstrich und

Digitized by Google

viel ist hier in kurzer Zeit durch die Engländer zu Verbesserung der Kolonie geschehen. Den Pokal mit dem herrlichen Capwein gefüllt, lobten wir das Lobenswerthe. Von der Capstadt landeinwärts hatte alles das Ansehen niederländischer und englischer Meierhöfe, und wenn die Cultur im stufenmäßigen Fortschreiten bleibt, so kann diese Kolonie einst ein zweites England werden.

Jetzt im atlantischen Meere weiter nach Norden hinauf segelnd, war es uns unmöglich vor der Insel St. Helena vorbeyzusegeln, ohne das Grab des einst so mächtigen Gefangenen zu sehen. Ihn dem sonst die Welt zu eng war, umschließt jetzt des Grabes enger Raum, auf einer Insel, die so wie er von den Menschen es war, eben so von der übrigen Welt abgesondert, gleich einem Punkte im unermeßlichen Weltmeere da liegt.

Nun hielten wir uns hart an die afrikanische West-Küste, gerade nördlich dem Palmen-Gebirge zu steuernd. Je weiter wir von da ebenfalls nördlich hinauf segelten, je besser konnten wir es bemerken, wie eifrig der abgeschaffte Sclavenhandel noch immer getrieben wird. Wir landeten deßwegen auch an einigen durch ein so schändliches Gewerbe berüchtigten Orten.

Als wir uns auf's Neue der merkwürdigen canarischen Insel Teneriffa näherten, ergötzte uns der Anblick dieses majestätischen Bergkegels, dessen Spitze — als tiefes Dunkel auf dem weiten Ocean uns umpfieng — allein nur von der Sonne erleuchtet, im blendenden Goldglanze schimmerte, und uns als ein riesiger Leuchtthurm oder als ein zweiter Polarstern erschien.

Nachdem uns hier die Früchte dieser reichen Insel und ihr feuriger Wein erquickt hatten, durchsegelten wir wieder bekanntere Meere, und lieblich und erfreulich stiegen aus denselben die heimatlichen Ufer empor. Unser schönes Europa, das doch in vieler Hinsicht so unendliche Vorzüge

Digitized by Google

vor den andern Welttheilen hat, wurde laut begrüßt, als sich Cap-Vinzent vor uns erhob.

In Lissabon, wo wir landeten, vermißten wir nicht die schönen Tropen-Gegenden, denn die edlen Früchte und lieblichen Weine dieser Stadt mögen wohl wetteifern mit denen, welche der südlichere Himmelsstrich erzeugt. Und dann so lebhaft auch Manila, Rio Janeiro, St. Jago und Otaheiti unserer Erinnerung vorschwebten, so war uns doch, als wir den Canal im Rücken hatten, das majestätische London, das Merkwürdigste auf unserer ganzen Reise. Welch' ein Gewühl, welch' ein Wogen und Getöse in diesem Neu-Carthago, das alle Schätze der Erde verschlingt, und wo ganze Flotten die kostbarsten Produkte aller Zonen vereinigen! Mit gepreßten Herzen, und erdrückt von der Menge der verschiedenartigsten Erscheinungen, verließen wir diesen Handelskoloß, und erst weiter hinauf in der Nordsee, nicht mehr von so unangenehmen Gefühlen beengt — welche eine solche Größe die auf Europa lastet, in uns erregt hatte — athmeten wir um so freier, da uns heimathliche Luft immer mehr und mehr entgegen wehete. Ein günstiger Wind, welcher uns seit unserer Einfahrt in die Ostsee, als wie für uns bestimmt, begleitete, brachte uns bald, — nachdem wir glücklich die Krümmungen des Kattegats zurückgelegt hatten — frisch und gesund an den englischen Kai, wo wir frohlockend über unsere glücklich zurückgelegte Reise im klaren Spiegel der heimathlichen Newa die Anker auswarfen, und wo sodann jeder von uns den heimathlichen Heerd aufsuchte, den ein tiefer Friede uns so werth macht, und den Kraft und Weisheit uns so sicher schützen.

Digitized by Google

B. Erd-Umseglung von Westen nach Osten.

Wir fuhren von Taganrock aus durch das Asowsche Meer, passirten die Straße von Feodosia, und bedauerten es, daß wir nicht in einem Hafen der tauriſchen Halbinseln landen konnten, um ein Land nach allen Richtungen zu durchstreifen, das durch Menschenhand in ein Paradies umgeschaffen werden kann.

Nachdem wir das schwarze Meer durchsegelt hatten, gelangten wir in die Meerengen von Konstantinopel, um westlich die alte schöne Kaiserstadt und östlich die herrliche Küste Kleinasiens anzustaunen. Bald nahm uns auch das Marmor-Meer auf, das seinen Ausfluß bei den Dardanellen nimmt, wo uns aufs Neue Europa im Westen, Kleinasien aber im Osten bleibt.

Welch' herrliche Länder von beiden Seiten, so wie man in den Canal von Konstantinopel eintritt, bis dahin wo man nach Durchseglung der Dardanellen wieder ein offenes Meer gewinnt! Was könnte Klein-Asien, was Rumili seyn, wenn Teutsche-Niederländer- und Schweitzer-Kolonisten unter christlicher kraftvoller und geordneter Herrschaft hier durch ihren Fleiß jene alten schönen Zeiten wieder hervorriefen, in denen einst diese Länder unter Constantin und Justinian blühten und prangten.

In dem Archipelagus oder in dem griechischen Insel-Meere, das uns nun eine südliche Richtung gab, ergötzte uns der liebliche Anblick jener malerisch gruppirten Inseln, die zur Zeit des alten Griechenlands wie lauter Rosen- und Wein-Gärten blühten und dufteten. Und wie schön, wie kräftig, und mit welchen herrlichen Geistes-Anlagen ausgerüstet sind nicht noch jetzt die von den Türken unterdrückten Griechen, welche nun mit ihren Bezwingern einen so harten Kampf bestehen. Hydra und Ischia mit ihren tapfern Bewohnern und trefflichen See-

Digitized by Google

leuten, sind allen übrigen Griechen in diesem furchtbaren Streite mit altem ächtgriechischen Heldenmuthe vorangegangen, mit wenigen Mitteln mächtige Flotten der Feinde vernichtend.

Zwischen Morea und Candia (Creta) hindurchsegelnd und die Rosendüfte einathmend, welche von Cerigo herüberwehten, öffnete sich uns nun westlich das mittelländische Meer. Kühn durchschifften wir zwischen Sicilien und Neapel, die Meerenge von Messina, uns nicht kümmernd um der Charybdis-Geheul. Glühten uns doch im dunkeln Laube Orangen entgegen, wehte doch italische Luft uns an! Und darum ertönte auch plötzlich von unsern Lippen das schöne Lied von Göthe: Kennst du das Land, wo die Zitronen blühn; wo in dem dunkeln Laube die Orangen glühn? u. s. w.

Dann weiter nordwestlich segelten wir durch die Bonifaziusstraße, welche zwei große Inseln trennt, in denen leider die Cultur gegen die des übrigen Europa — um einige Jahrhunderte zurücksteht.

Jetzt richteten wir unsern Lauf wieder mehr südwestlich, segelten zwischen den schönen balearischen Inseln hindurch, hart an den Küsten von Valenzia, Murzia und Granada vorbei. Einst von den Arabern in ein Paradies umgewandelt und noch jetzt im verwüsteten Spanien uns als liebliche Gärten anlächelnd, schmücken herrliche Früchte aller Art diese schöne Provinzen; erfreut sich noch immer in ihnen ein edler kräftiger Menschenschlag des heitern Himmels.

Hieranf öffnete sich uns durch die Meerenge von Gibraltar der atlantische Ocean, und nun nach einem langen ununterbrochenen Segeln nahm Cadix in seinem schönen Hafen die Reisenden auf. Hier in dieser größten und reichsten Handelsstadt Spaniens trafen wir auf Menschen aus allen Welttheilen, und schon wehte ein südlicher Himmel uns an. Briefe nach allen spanischen

Kolonien begleiteten uns von da auf unserer langen Reise, die wir jetzt nach dem südlichen Osten antraten.

Auf St. Jago, der größten der Cap-Verdischen Inseln und zwar zu Porto Praja nahmen wir frisches Fleisch, guten Wein und frisches Wasser ein, da gerade — wie es hier leider nur zu oft der Fall ist — kein Mangel daran war. Alsdann gingen wir weiter nach Süden, segelten hart an den afrikanischen Küsten vorbey, und bewunderten auf St. Thomas unter der Linie den außerordentlichen Reichthum, den das Pflanzenreich hier jährlich an Produkten aller Art erzeugt. Nur harmonirt das Clima nicht ganz mit dieser Fülle, und der lothrechte Brand der Sonnenstrahlen trägt eben nicht dazu bey, den Aufenthalt gesund und angenehm zu machen.

Von St. Thomas gieng nun die Reise nach St. Helena, wo wir uns gleichfalls vor Anker legten, um, wie es die Reisenden zu thun pflegen, Napoleon-Bonapartes Grab und das Haus zu sehen, in welchem er gewohnt hatte. Indeß aus Furcht vor Ratten, Mäusen und Kaninchen, welche alles durchwühlen und zernagen, machten wir uns jedoch bald wieder aus dem Staube, um desto länger in der Capstadt verweilen zu können, wo wir wieder guten Wein und frische Lebensmittel in Menge erhielten.

Von der Capstadt segelten wir ohne Aufenthalt dem indischen Archipelagus zu, und befanden uns somit bald wieder in einer ganz neuen Welt. Wir ließen Ostindien, die Sunda-Inseln und die Molucken im Norden, und steuerten südlich von Neu-Guinea durch die Torresstraße, an der Nord- und Ostküste von Neu-Holland vorbey, nach Sidney-Cove herab, um in dieser englischen Niederlassung etwas zu verweilen, und uns in dieser neuen Welt im recht eigentlichen Sinne umzusehen.

Während wir zwischen Neu-Guinea und Neu-Holland hindurch segelten und so die Torresstraße passirten,

Digitized by Google

bemerkten wir aus dem Innern von Neu-Guinea aus der Gebirge Gipfeln Rauch aufsteigen, was auf zahlreiche Vulkane hindeutet. Die Neu-Hebriden und Neu-Caledonien sahen wir wie schimmernde Wolken am Horizonte, und dann erblickten wir noch viele kleine namenlose Inseln hier auf dem unermeßlichen stillen Ocean. Alle waren unbewohnt, aber fruchtbar, von einem reinen klaren Himmel beleuchtet und von frischen Quellen getränkt. Wie so mancher Europäer, den Kummer und Sorge niederdrückt, und der nicht weiß, wohin er sein müdes Haupt legen soll, könnte hier Brod und Obdach sich erwerben, wenn er nur mit leichter Hand der üppigen Natur nachhelfen wollte! Und so könnte er vielleicht auch die verlorne Ruhe wieder erhalten, und hier wo milde Lüfte ihn umfächeln, und wo des Himmels ewig klares reines Blau ihn erheitern — ein stilles Vergessen der verschuldeten und unverschuldeten Leiden sich einfinden.

Auf diese Weise uns den angenehmsten Gefühlen hingebend, warfen wir endlich vor Sidney Anker. Hier besserten wir die schadhaft gewordenen Schiffe aus, nahmen frische Lebensmittel ein, und erstaunten zu bemerken, wie viel Gutes durch zweckmäßige Anordnungen an einem Orte den Verbrecher gegründet hatten, in so kurzer Zeit geschehen war. Glaubten wir uns doch nach Europa versetzt, so freundlich lächelten uns die Straßen Sidneys an, so war rings umher Alles lieblich angebaut; und auf breiter kunstreich angelegter Straße überstiegen wir die blauen Berge, in Gesellschaft wackerer Biedermänner, die zum Theil hier schon geboren waren.

Jenseits dieser Berge stiegen wir nach einem großen schönen Lande herab, durch Flüsse und Seen reichlich bewässert. Wir erblickten ganz neue Thierarten, wie schwarze Enten und Schwäne an und in denselben; und das so sonderbargestaltete Känguruh und das flüchtige Opossum ent-

Digitized by Google

zogen sich schnell unsern Augen, der Wälder dichtem Gebüsche zueilend.

Uebrigens war alles weithin und ringsum wie todt. Zwar wechselten nach einer unendlichen Ferne hin, Thäler und Hügel, Wälder und Wiesen — zwischen welchen sich Flüsse wie silberne Bänder hinzogen — äusserst malerisch ab, aber kein menschliches Herz schien in diesen romantischen Einöden zu schlagen, kein geistiger Hauch belebte den schönen aber leblosen Körper. Noch war Bathurst am Macquarie-Strome nicht erbaut, damals aber wurde an einer lieblichen Stelle beschlossen hier diesen Namen zu verewigen, und von hier aus die weite Oede als aus dem Herzpunkte zu beleben.

Mit einem angenehmen Schauer erfüllt kehrten wir nach Sidney zurück, und versetzten uns in Gedanken auf ein Jahrhundert weiter hinaus, in jene Zukunft, wo hier vielleicht schon viele Dörfer und Städte blühen werden, und eine zahlreiche Nachkommenschaft sich des Lebens erfreuen wird.

Erst nachdem wir in das Thal hinabgestiegen und so manches Neue und Interessante im weiten Kreise umherstreifend — aufmerksam betrachtet hatten, trafen wir auch auf einige, aber auf der niedrigsten Stufe der Menschheit stehende Eingeborne, die wir so genau als möglich nach dem Leben zeichneten; während wir ihre Aufmerksamkeit und ihr Interesse durch kleine Geschenke zu fesseln suchten.

Von der Küste von Neu-Süd-Wallis setzten wir unsere Reise weiter nach Süd-Osten fort, und durchsegelten die Cooks-Straße zwischen den beiden Inseln, die unter dem gemeinschaftlichen Namen von Neu-Seeland bekannt sind. Wir wollten hier die starken und kriegerischen Wilden einigermaßen kennen lernen, von denen wir wußten, daß ihre ihnen angeborne Neugierde sie an die Ufer locken würde. Unter sich selbst grausam, blutdürstig und menschenfressend, sind sie es nicht so gegen die Euro-

Digitized by Google

päer, deren Missionäre sie freundlich bey sich aufnehmen und bis jetzt mit Achtung behandelten. —

Wie gern hätten wir alle nördlich liegende australische Insel-Gruppen von den Likejos-Inseln an bis zu den Washingtons-Inseln hin besucht; allein die Geschäfte, deren Ausführung uns oblag, hatten uns einen andern Weg vorgezeichnet. Statt eines so mannichfaltigen Genusses, hatten wir nun von Neu-Seeland an, bis zum Cap-Horn eine traurige einsame Reise. Keine Inseln, trübes stürmisches Wetter, und endlich Kälte und Schnee-Gestöber, immer mehr zunehmend, je mehr wir uns dem Cap-Horn näherten, das wir indeß, als den südlichsten Punkt unserer Reise, glücklich erreichten.

So wie wir uns nun, im atlantischen Meere angelangt, dem Norden oder dem Aequator wieder mehr näherten, wurde die Luft milder, und von Neuem lebten wir auf, als wir in die Mündung des mächtigen La Plata-Stroms einfuhren, um in Buenos-Ayres von den Beschwerden einer so langen Reise auszuruhen. Doch leider machten uns ausgebrochene Volks-Unruhen den Aufenthalt daselbst nicht zum angenehmsten, und so setzten wir lieber unsere Reise bis zur Insel St. Catharina fort, wo unser Seefahrer Kotzebue mit seiner Reise-Gesellschaft so freundschaftlich aufgenommen worden war, und deren Clima und Bewohner er als so reitzend schildert. Auch wir waren gleich ihm von der herrlichen Insel entzückt, und vergaßen bald die Mühseligkeiten unserer eben erst zurückgelegten Seereise.

Sodann segelten wir immer weiter an der Ostküste nördlich hinan. Rio-Janeiro sahen wir vor uns liegen, ohne jedoch in seinem schönen Hafen Anker zu werfen, da wir auf eine kurze Zeit zu Bahia, oder St. Salvador, wo wir Geschäfte hatten, anhalten wollten. Bahia ist die größte Stadt in Brasilien mit reichem Handel. Sie war ehemals die Hauptstadt des Reiches. Von da umsegelten wir

wir nach einem kurzen Aufenthalte das Cap Roque, passirten zum zweiten Male die Linie, und nun wälzte sich uns der prächtige Maranhon, der größte Fluß der Erde entgegen.

Jetzt erst, nachdem wir die Küsten Brasiliens vom Rio de la Plata aus, nach ihrer ganzen Ausdehnung umschifft hatten, vermochten wir es uns einen richtigen Begriff von der eigentlichen Größe dieses Landes zu machen, das so reich an vielen noch unbenutzten Natur-Schätzen ist, und das allmälig immer besser und schöner emporblühen wird.

Nachdem wir an den Küsten des französischen, niederländischen und englischen Guiana vorbeigesegelt waren, welche so reich an den kostbarsten Tropen-Produkten sind, eröffnete sich uns nach Westen vom Orinoko aus, bei der Insel Trinidad, eine zahllose und reizende Inselwelt. Es waren die kleinen und großen Antillen, welche sich vor unsern Augen ausbreiteten und bei Trinidad ihren Anfang nahmen. Wie angebaut und wie blühend fanden wir alle diese Inseln, wie reich an den kostbarsten Natur-Produkten, besonders an Baumwolle-, Zucker- und Kaffee-Plantagen; wie herrlich, klar und rein das Meer, welches sie umfließt. Ein wahres Feenland, aber dennoch den Europäern durch sein Clima nicht besonders günstig.

Auf der Insel Domingo, und zwar in der Seestadt Cap-Francois landeten wir. Wir hatten uns vorgenommen dem Neger-Kaiser Christoph unsere Aufwartung zu machen, und uns von seinem Thun und Wesen, und von der ganzen monarchischen Neger-Verfassung, eine Idee an Ort und Stelle zu verschaffen. Doch der Tyrann war nicht mehr, und das bis jetzt aus 2 Theilen bestehende Ganze, ist in eine einzige Neger-Republik umgeschaffen, an welche sich der spanische Antheil der Insel nun auch angeschlossen haben soll. Noch ist jedoch dieser republikanische Staat von keiner europäischen Macht aner-

Digitized by Google

kannt, und Frankreich und Spanien haben ihr Recht auf Domingo noch keinesweges aufgegeben.

Von hier aus steuerten wir die Bahama-Inseln im Westen, in einer nördlichen Richtung nach Philadelphia, der ehemaligen Hauptstadt, und zugleich der größten Stadt der nordamerikanischen Freistaaten. Hier fanden wir ein zweites Europa, und nur die vielen Neger und andere farbige Menschen erinnerten uns an den fremdartigen Welttheil. Dieser Freistaat, erst im Werden, wird seiner Mängel ungeachtet, einst unter den Hauptstaaten der Erde, besonders als Seemacht, eine der ersten Stellen einnehmen.

Philadelphia an sich ist in jeder Hinsicht ein angenehmer Aufenthaltsort, nur flößte uns das gelbe Fieber, das hier oft ausbricht, eine Art scheuer Furcht vor dem Aufenthalte in dieser Stadt ein. Nachdem wir unsere Geschäfte in der Stadt selbst beendigt hatten, streiften wir in der Umgegend umher, uns an dem herrlichen Anbau und an der Wohlhabenheit ergötzend, die wir in jedem Dorfe, und auf jedem einzeln liegenden Meierhofe bemerkten.

Noch schöner und fruchtbarer sollen die Staaten jenseits der blauen Berge am Ohio seyn, gesegnet durch den schönsten Boden, bewässert von unzähligen größern und kleinern Flüssen, und von einem herrlichen und milden Clima beglückt. Vielleicht wird der Ohio an seinen Ufern und Nebenflüssen bald mit dem schönsten Flusse Europa's, mit dem herrlichen Rhein, an Reichthum der Produkte und an Bevölkerung wetteifern, so wie auch in einer entferntern Zeit der Missouri, welcher in seinem Gebiete die schönsten und fruchtbarsten Landstriche aufzuweisen haben soll.

Gern hätten wir länger in diesem schönen Lande verweilt, um uns auf den vortrefflichen Dampfschiffen — die Fulton hier erfunden hat — tiefer in das Innere des Landes führen zu lassen. Fern vom Gewühle der Städte — welche vorzugsweise der Handel belebt, und dem

Amerika's Küsten-Bewohner sehr ergeben sind — hatten wir hier das patriarchalische Leben und Weben der einfachen und glücklichen Bewohner der innern Gegenden, die ganz der Landwirthschaft sich weihen, betrachtet! Ob wir da vielleicht in Wirklichkeit gefunden hätten, womit Dichter-Phantasie so gern das ländliche Leben schmückt, und das die Wirklichkeit nur in wenigen Ausnahmen aufstellt?

Doch wir mußten schon nach einem Aufenthalte von 2 Wochen wieder die Anker lichten, um weiter östlich segelnd, die einsam liegenden Azoren zu besuchen, welche den Portugiesen gehören. Ungeachtet sie von der ganzen lebenden Welt abgesondert da liegen, so sind sie doch recht gut angebaut, und gewähren inmitten dieser ungeheuern Wasserödе einen recht tröstenden Anblick, der durch seine Neuheit einen eigenen Reitz gewährend, uns einigermaßen über unsere schnelle Abreise von Philadelphia tröstete.

Da nun Archangel das Ziel und der Endpunkt unserer Reise war, so wollten wir jetzt nur noch die Küsten Englands und Irlands besuchen, welche das irische Meer oder der St. Georgs-Canal im Westen und Osten bespült. Dublin und Liverpool fesselten am meisten unsere Aufmerksamkeit, besonders diese wichtigste der englischen Handelsstädte, welche uns von Neuem Gelegenheit verschaffte, uns von der besondern Größe und Wichtigkeit des englischen Handels zu überzeugen, der an Umfang den der sämtlichen übrigen Staaten von Europa übertrifft.

Nachdem wir den St. Georgs-Canal verlassen hatten, und hoch im atlantischen Meere steuerten, so erwachte in uns, mehr oder weniger von einer so langen Seereise erschöpft, die Sehnsucht nach dem Orte unserer Bestimmung, und der Gedanke an Archangel hatte ungeachtet des kalten Clima's und der einförmigen Umgebungen, die uns erwarteten, viel Angenehmes für uns. Und wer lauft wohl nicht nach des Lebens Mühen und nach unste-

tem Hin- und Herschwanken gern in den Hafen der Ruhe ein?

Bergen und Drontheim schwanden unsern Augen vorüber, und das starre eisige Kola, Europa's letzter von geselligen Menschen belebter Punkt, wurde von uns mit einem vollen Glase feurigen Capweins begrüßt. Frohlockend liefen wir dann im weißen Meere ein, und so fort in die Mündung der Dwina.

Unsere Freunde in Archangel, denen unsere Ankunft bald bekannt geworden war, erwarteten uns am Ufer des Flusses, als wir landeten. Ihr frohes Händeklatschen, und ihr freudiges Hurrah empfieng uns in dem Momente als wir frisch und gesund nach einer so langen Abwesenheit das Vaterland aufs Neue betraten, und in stolzer Freude den Boden desselben küßten.

C. Eine Landreise durch ganz Europa von Lissabon nach Petersburg.

Einleitung.

Man kann zu Hause, geleitet durch gute und liebevolle Aeltern, und unterrichtet von erfahrnen und talentvollen Lehrern viel lernen, und sich wie Herr Tobias Witt in Engels „Philosoph für die Welt" einen Schatz von Lebens-Weisheit sammeln, der genügt, um zwischen den Klippen der Lebensreise möglichst gefahrlos hindurch zu segeln. Aber dabey bleibt es dennoch wahr, daß derjenige, welcher durch praktische Anschauung das Leben und Wirken aller oder vieler Völker kennen lernt, seine Ausbildung — sobald nämlich zu Hause ein guter solider Grund gelegt wurde — unendlich besser vervollkommnen kann, als es ohne diese lebendige Anschauung geschehen würde.

Digitized by Google

Besonders wird der Einseitigkeit und der allzugroßen Vorliebe für die Heimath dadurch Einhalt gethan. Es ist gewiß im Ganzen recht gut, und in unserer menschlichen Natur begründet, daß uns das, was gleichsam mit uns aufwächst, durch tägliche Gewohnheit lieb und werth wird; nur muß uns diese Vorliebe nicht verleiten, es für das Beste und Vollkommenste zu halten. So hält der hochgebildete Engländer in seinem Alt-England Alles für besser und vollkommener, so glaubt der Chinese, daß nur er zu dem auserwählten Volke gehöre, weil er nichts Höheres kennt als sich, und aus Unwissenheit auch nicht Lust hat, irgend etwas außer seinem Bereiche näher kennen zu lernen. So denkt selbst der Lappländer, jedoch dieser zu seinem Glücke, indem auf seinem Boden, unter solchem Clima, doch nie eigentliche Cultur gedeihen könnte.

Lassen Sie uns aber nicht so denken. Wir wissen ja aus der Geographie recht wohl, wie wenig Ein Volk Alles in sich vereinigen kann, wie es isolirt keineswegs Alles vermag, und daß nur ein solches sich gebildet nennen könne, welches — bei gerechter Anerkennung der Vorzüge der Nachbar-Völker — das Gute, das es bei ihnen findet, sich aneignet, ohne blos nachzuäffen, oder sich über andere dumm- oder frechstolz zu erheben. Sobald ein Volk diese Stufe der Cultur erreicht hat, dann erst kann es ein wahrhaft aufgeklärtes und gebildetes genannt werden. Und so muß auch der Einzelne durch Umgang mit Fremden seine Schwächen erkennen lernen, ohne das ihm eigene Gute darüber aus den Augen zu verlieren.

Daheim staunt man oft unsere Bildung und Gelehrsamkeit an, da gefallen wir uns oft nur zu sehr in unserm Wissen und Wandeln; lassen Sie uns daher einen Blick in den Spiegel fremder Sitten und Länder werfen, und sehen, ob nicht unseres Gleichen reflektirt, und ob wir nicht noch recht viel zu lernen und zu erfahren haben.

Digitized by Google

Nur auf diese Weise gelangen wir zur Einsicht, wie viel uns noch fehlt, und wie viel Gutes wir uns noch zu eigen machen können. Und wenn wir dann so zur innigen Erkenntniß unserer und aller menschlichen Schwächen gelangt sind, belächeln wir beschränkten Stolz, und erwerben uns jene liebenswürdige Bescheidenheit, welche immer den wahrhaft gebildeten Mann schmückt, der nie in seinem Uebermuthe sich klüger als andere dünkt. Und wie gefährlich ist es überdem noch, sich durch Eigendünkel dahinreißen zu lassen. Geschieht es, so gleicht man bei allen Talenten und Kenntnissen ungeübten Fechtern, die ihre schwachen Seiten gerade darum nicht decken, und auch nicht zu decken verstehen, weil sie keine zu besitzen glauben.

Der Weg, auf welchem Sie mir folgen sollen, ist willkührlich angenommen. Meine Reise hat keinen andern Zweck, als in einem Beispiele sogleich gleichsam von der Theorie der Geographie eine praktische Anwendung zu machen. Diesem Beispiele zufolge mögen Sie dann schriftlich oder mündlich für sich, oder mit Hülfe des Lehrers auf jede beliebige Weise von diesem oder jenem Punkte aus, nach diesem oder jenem Punkte hin sich anderweitig praktisch üben, um das lebendig und in Verbindung zusammen zu fassen, was Sie sich theilweise in der Theorie zu eigen gemacht haben. Uebrigens will ich nicht, daß mich auf meiner Reise hunnische oder mongolische Völkerstürmer oder Kreuzfahrer begleiten sollen. Nein, nur der einzelne gebildete Mann aus dem Volke, der zum Wohle des Ganzen zur höhern Vervollkommnung des Volkes, dem er angehört, kräftig mitzuwirken von der Vorsehung auserwählt ist. Er lege seine Vorurtheile und seinen übertriebenen Nationalstolz ab, er lerne den wahren Werth seines Volkes schätzen, indem er fremden Werth gegen einheimischen abwägt, denn so nur vermag er alsdann das Seinige zur höhern Vervollkommnung seiner Mitbürger auf das Kräftigste beizutragen.

Digitized by Google

Es ist keine Kleinigkeit, durch ganz Europa zu reisen, so riefen mir meine Freunde zu, als ich eben in Lissabon aus dieser Absicht das väterliche Haus verlassen wollte. Und noch dazu zu Fuße! Zur Noth wollten wir es noch gelten lassen in einem bequemen Wagen von Ressorts sanft geschaukelt, welche die Probe bestanden haben! Und dazu noch — fiel ich ganz trocken ein — Portugal.

„eine Reiseküche, ein Tischchen decke dich, und ein „Paar Meilen-Stiefel, um unbequeme Gebirge schnell zu „übersteigen und Wüsteneien und menschenleere Gegenden „schnell zu durchschreiten; und damit ja nichts fehle, fuhr „ich weiter fort, noch einen Prügel aus dem Sacke, um „unbilligen Wirthen nachdrücklich Billigkeit einzuprägen! — „Nein, wer vom Reisen Nutzen ziehen will, muß, wo es „nur immer angeht, seine Füße zu Hülfe nehmen. Nicht „blos die Städte liefern uns interessanten Stoff, um Welt „und Menschen, Sitten und Gebräuche kennen zu lernen, „sondern auch das freie offene Land mit seinen Natur-„Menschen und Naturwundern. Dieses zieht uns vielmehr „vorzugsweise an, weil es uns die erhabensten Bilder „von der Größe und Weisheit desjenigen darstellt, der als „ein liebevoller Vater für alle seine Geschöpfe sorgt, und „alles nach einer göttlichen Harmonie der Dinge angeord-„net hat."

„Nur Gesundheit, ein frohes zufriedenes Herz, ein „reiner schuldloser Blick nach Außen und nach Innen, ein „ausgebildeter Verstand, den Blick nur auf das Wissens-„werthe und Gute aller Art gerichtet, den Zweck beständig „und ausschließlich vor Augen, Natur, Welt und Men-„schen mit ihren Vorzügen und Schwächen kennen zu ler-„nen — das ist es, was wir brauchen. Dabey sind denn „freilich auch ein Paar tüchtige und nicht unbequeme Waf-„fen von einer unerschrockenen Hand geführt und eine mit „Wechseln wohl gefüllte Brief-Tasche, als sichere Reise-„Gefährten nicht zu verachten. Wer übrigens an Bequem-

Digitized by Google

„lichkeit und an Gesellschaft denkt, wenn er eine so große „Reise machen will, der ziehe lieber mit Resignation seine „Nachtmütze über die Ohren, und lese, wenn er Lust hat, „hinter dem Ofen alle See- und Landreisen von Marco „Polo und Magellan, bis auf Humbold und Krusenstern, „oder Burkhardt und Kotzebue herab.“

Hört ihr den muthigen Reisenden, riefen nun alle von Neuem, wie er voll Begeisterung für seinen großen Zweck erglüht! Gut denn, so reise du, und wir wollen sehen, was deine freundschaftlichen Briefe uns mittheilen werden. Aus einer Hand in die andere sollen sie wandern, damit wir alle, freilich bequem, aber dennoch im Geiste über Rosen und Dornen, dir zu folgen vermögen. So sey es, rief ich Ihnen zu: Ihr sollt recht oft von mir hören, und wenn ich auch nicht alle Bäume beschreibe, unter welchen ich gewandelt, nicht jeden Fußpfad, den mein unwichtiger Fuß betrat, jeden Strauch, den ich gesehen, jedes Gespräch, das ich geführt, jede Ehrenbezeugung, die man mir erwiesen, und nicht jede bittere Beurtheilung bemerke, die mir etwa von einem jener glücklichen Allweisen zu Theil werden sollte, — so wird sich doch des Interessanten genug finden, Euch zu unterhalten. Nur recht tüchtig und ohne Egoismus umher gesehen und es wird an Stoff nicht fehlen, denn man reiset nicht, um sich zu präsentiren, sondern um zu lernen, das Gelernte zu prüfen, und kurz und gut, um ein brauchbarer Mann zu werden, der sich im Glücke nicht übermüthig erhebt, im Unglücke aber sich nicht selbst verliert, und lernt nach Außen milde, nach Innen streng zu urtheilen.

Es war an einem schönen Frühlingsmorgen, in den ersten Tagen des Februars als ich meine Vaterstadt verließ. Noch bemerkte ich am Himmel den blassen Mond und den funkelnden Morgenstern. Der Thau fing an zu

Digitized by Google

perlen, leichte Schneewölkchen schwammen am Horizonte, der sich ringsum zu röthen anfing. Ein Nebel, welcher sich bis zu den Spitzen der Bäume gehoben hatte, fing an sich zu zertheilen, eben als die Sonne hinter den Gebirgen meines Vaterlandes hervortrat, und uns von Spanien herüber eine glühende Morgenröthe zusendete. Jetzt ertönten die Glocken der Vaterstadt, und leise bewegten sich meine Lippen zum Morgengebete, wie die Wellen des Tajo, als sie mich nach Setuval hinüber trugen.

So scheidest du denn auf lange Zeit von deiner Vaterstadt, rief ich aus, still bewegt und innig gerührt. Du wirst nun fremde Völker und Länder schauen. O, beurtheile du alles mit Milde und Nachsicht, und fasse alles Gute und Schöne lebendig auf. Ja möge deine Reise dich frömmer, demüthiger und bescheidener, besser und einsichtsvoller machen. Der Anblick fremder Fehler und Schwächen soll nur zu deiner Vervollkommnung beitragen, und dich nicht in deinen Irrthümern bestärken. Und wenn du dann einst zurückkehrst, so weihe dem Vaterlande freudig deine Erfahrungen. Doch daß es dich ja nicht kränke, wenn man das Gute verschmäht, das du anspruchlos darbietest. Streue du nur immer guten und reinen Saamen aus, und er wird schon hie und da aufgehen, und gute Früchte tragen. Müssen wir denn immer selbst die Früchte von dem genießen, was wir säen?

Meine Vaterstadt hatte ich kurz vor meiner Abreise von Innen und Außen kennen gelernt. Natur und Menschen, Thiere und Pflanzen waren an meinem aufmerksamen Blicke vorübergezogen. So konnte ich nun mit Nutzen das Neue und Bessere mit dem Alten und Mangelhaften vergleichen, um somit einst dem Vaterlande nicht blos als blinder Verehrer oder Verächter des Auslandes, durch Rath und That wahrhaft nützliche Dienste zu leisten.

Schöner herrlicher Himmel, der sich über mir wölbt, balsamisch milde Lüfte, die mich umfächeln, üppig frucht-

Digitized by Google

bares Erdreich, auf welchem mein Fuß wandelt, und wo Zitronen- und Orangenhaine blühen, ich verlasse euch. Ich verlasse eine Hauptstadt, welche unter Emanuel dem Großen als erste Handelsstadt der Welt blühte, und wo Camoens sang, jetzt aber ein großer Theil der Bewohner in Unwissenheit und Dürftigkeit lebt, und wo das Gold und die Diamanten Brasiliens und die Schätze der andern reichen Colonien den Flor des Landes gewissermaaßen mehr untergruben, als hoben. O, ich möchte weinen bei dem Gedanken an sonst und an jetzt, und gern wollte ich mein Herzblut hingeben, wenn ich damit jene schönere Vergangenheit an die blumigen Gestade des Tajo heranzurufen vermöchte.

So auf das Innigste bewegt, kam ich in Almada auf dem linken Ufer des Tajo an. Nun machte ich meine erste Tagesfahrt bis Setuval, wo sich der Sado ins atlandische Meer mündet, und an dessen Ufern in 500 Gruben das köstlichste Seesalz gewonnen wird, das eine reiche Ausbeute giebt, und zum Theil auch das Ausland mit seinem Ueberflusse versieht. Es gefiel mir sehr an diesem lebhaften Handelsplatze, der 12,000 Einw. zählt. Da ich hier Verwandte hatte, so blieb ich um so lieber einige Tage hier, und als ich mich dann nach Verlauf derselben über den Sado setzen ließ, nahm ich gleichsam zum zweiten Male Abschied von den Meinigen.

Ich reißte nun der Küste des atlantischen Meeres entlang, und bestieg unter andern das Cap Vincent als die südwestlichste Spitze von Europa, wo ich eine schöne Aussicht auf den unermeßlichen atlantischen Ocean genoß. Jetzt wendete ich mich westlich und kam über Sagres nach Lagos. Jenes, jetzt ein ärmlicher Ort, so wie viele Städte und Dörfer in Portugal, blühte einst als Lieblings-Aufenthalt des Infanten Don Heinrich, welcher nach einem langen Zwischenraume — ich möchte sagen seit 200 nach C. G., wo alles wissenschaftliche Streben immer mehr

dahinsank, zuerst wieder an Erweiterung der Schiffahrtskunde dachte, und den der Eifer dafür sein ganzes herrliches Leben hindurch durchglühte. Dieser würdige Fürst streute köstlichen Saamen aus für eine reifere Zukunft; er verrichtete Thaten, die uns ihn wahrhaft ehrwürdig machen, und sein Andenken wird für alle edle Menschen noch lange heilig bleiben, wenn schon längst den bloßen Eroberer der Schleier der Vergessenheit deckt. Wie glücklich könnte die Welt seyn, wenn alles größere Würken auf Erden dem ähnlich wäre, das Heinrich des Seefahrers Laufbahn schmückt, und welche hohe Stufe des Glückes und der Bildung müßte das Menschengeschlecht schon erreicht haben, wenn man immer auf eine ähnliche Weise hätte würken wollen und können!

In Lagos fand ich einen guten Hafen mit einem schlechten Handel. Von hier gieng die Reise über Faro nach Tavira, und sodann über die Guadiana nach Spanien. Den Blick nach dem Vaterlande gerichtet, rief ich ihm auf den Wellen dieses Stromes noch ein Lebewohl zu. Mit stillem Entzücken vergegenwärtigte ich mir die herrlichen Gegenden und die balsamischen Lüfte des Vaterlandes, und landete so an der Grenze des mächtigern Nachbarstaates, und zwar in Ayamonte.

Spanien.

Von hier bis Bellegarde an der französischen Grenze traf ich auf ein uns in jeder Hinsicht nah verwandtes Volk, und ging daher erst allmälig aus dem Heimischen in das Fremdartige über. Von Ayamonte ging ich mit einem Paquet-Boote nach Palos, um den Seehafen zu sehen, von wo aus Columbus den Grund zur Entdeckung einer neuen Welt legte. Welche Erinnerungen knüpfen sich an deine Thaten, Columbus! Die Ketten, welche du getragen, fesseln auf immer dein Andenken an den Triumphbogen der Unsterblichkeit! Dich quälten nicht kleinliche Sorgen, um Ansehn, Würden und Vermögen; du wolltest nichts als Gutes thun! Doch auch dieses gönnte der

Neid dir nicht, welcher dir seine eigenen kleinlichen Absichten unterlegte, und wenigstens deine äussere Größe zu hindern suchte, weil er dir die innere angeborene Größe nicht zu rauben vermochte! Wäre Columbus gehörig unterstützt worden, so hätte er sicher ganz Amerika aufgefunden, und Millionen hätte der Staat dabei gewonnen, und Hundert Tausende wären vielleicht weniger gemordet worden. Aber das Böse geschieht gewöhnlich leicht, rasch und schnell; das Gute aber erkämpft sich oft nur mit Mühe eine Bahn durch tausend Dämme vom Neide und der Finsterniß erbaut.

Von Palos über Maguer und St. Lucar kam ich nach Sevilla, nachdem ich zuvor bei Triana mich über den Quadalquivir hatte setzen lassen, als denjenigen der größern Flüsse auf der pyrenäischen Halbinsel, der die schönsten, cultivirtesten und bebautesten Ufer hat.

Wäre die ganze Halbinsel wie Andalusien angebaut, welch' ein Paradies, welch' ein Götterland würde Spanien seyn! Und sicher könnte diese Halbinsel die erste Stelle unter den europäischen Ländern einnehmen, wenn die Cultur des Landes besser wäre, und wenn man den gesammten Wasser-Vorrath zu Canälen benutzen wollte, um dem großen Wassermangel mehrerer Gegenden abzuhelfen. 30 Millionen Menschen könnten sicher in diesem großen Lande recht gut leben.

In Sevilla, dieser großen Stadt Spaniens, besuchte ich in der ehrwürdigen Cathedrale Colombs Grabmal, so wie den Alkazar, oder den alten maurischen Königs-Pallast mit seinen arabischen Gärten, und gedachte — sie durchwandelnd — an jene Zeiten, wo Sevilla im hohen Flor blühte, und die Gegend einer noch höhern Cultur sich erfreute. Von dem prächtigen Thurme Giralda, wo die öffentliche Bibliothek aufgestellt ist, weidete ich mich an der reizenden Aussicht auf die lieblichste Landschaft! Der Aufenthalt in dieser Stadt gewährt dem forschenden

Digitized by Google

Auge des Reisenden einen doppelt angenehmen Genuß, wenn er hier auf die Zeit einer hohen römischen, dort auf jene der arabischen Blüthe zurückblickt und beide vergleicht. So erblicken wir noch als Meisterstück alter römischer Baukunst besonders ein Amphitheater in den Ruinen des alten Italica, wie ehedem Sevilla hieß. Der römische Styl ist groß und ernst, und was er geschaffen, trotzt kühn und stolz dem Zahne der Zeit. Der arabische Styl, der hier mit dem römischen wetteifert, strebt zwar auch mit Kühnheit in seinen Produkten empor, aber er zeigt zugleich etwas romantisch phantastisches. Es zeigt sich in den Gebäuden der Araber neben dem gothischen Geschmacke des Mittelalters ein üppiges asiatisches Gepränge; und die luftige zeltartige Form der Spitzen und Thürme und Vorsprünge zeigt auf ein nomadisches in grauer Vorzeit unter Zelten lebendes Volk hin.

Dieser Himmel hat der Welt auch herrliche Männer geschenkt, welche unter den Greueln der späteren römischen Herrscher-Gewalt, wo jedes edle Gefühl zertreten wurde, und die Völker einer gänzlichen Vernichtung entgegen reiften, als einzelne königliche Palmen wohlthuenden Schatten um sich her verbreiteten, in welchem geängstigte Völker neu belebt ruhig sich lagern konnten. Ich meine die römischen Kaiser Trajan und Hadrian, beide Wohlthäter des Menschengeschlechtes, so wie den Kaiser Theodosius, unter welchem der Ruhm des römischen Reiches zum letzten male wie eine sterbende Flamme aufloderte. Aber auch der edle Las Casas ward hier geboren, und die unsterblichen Dichter Cervantes und Herrerra, und der hochgerühmte Maler Diego de Silva. Nie werde ich Sevilla und das alte Italica mit seinen Alterthümern und Erinnerungen an eine schöne Vorzeit, nie dessen romantische Umgebungen vergessen! Und nun die Reise von Sevilla über Arcos, Xeres de la Frontera und Puerto de St. Maria nach Cadix. Welch' reizende Gegenden, welche Anmuth

Digitized by Google

der Natur und der Menschen! Nein, solche Gegenden, solche reizende Fluren, wird mein Fuß nie mehr betreten, mein trunkenes Auge nie mehr erblicken!

Von Puerto brachte mich ein Boot nach Cadir herüber. Das ist nun ausser meinem Geburtsorte die erste große Handelsstadt, die ich erblicke, und der ich ohne Bedenken den Vorzug vor Lissabon geben muß. Sie liegt auf einer Landzunge der Insel Leon, und ist also vom festen Lande getrennt. Der Hafen ist vortrefflich, und darum liegt hier der beste Theil der spanischen Kriegsflotte. Er ist so wie die Stadt selbst, durch mehrere Forts und Batterien sehr geschützt und eben so auch die Villa Isla de Leon auf der gleichnamigen Insel, welche gleichsam einen Theil der Stadt Cadir ausmacht. Sie liegt dem festen Lande näher, von dem sie durch einen Canal getrennt ist, und mit dem sie durch die Brücke Suazo verbunden wird. Auch die kleine Villa St. Carlos gehört hieher mit dem Arsenal und der Marineverwaltung. In Cadir wird man wohl thun, die vorzüglichsten Kaufmannshäuser und die Börse zu besuchen. Hier kann man gleichsam alle Völker Europa's vereinigt kennen lernen, und Bekanntschaften anknüpfen, die uns für die entferntesten Länder der Erde nützlich seyn können. Daher thut man wohl, sich von hier, aus mit wenigen aber soliden Empfehlungsbriefen nach den wichtigsten See- und Handelsplätzen Europa's zu versehen. Mir konnte es an solchen nicht fehlen, indem mein Vater selbst mit mehreren hiesigen angesehenen Handelshäusern in Verbindung steht.

Von Cadir reiste ich über Puerto Real, Medina Sidonia und Tarifa nach St. Roque. Hier untersuchte ich die spanische Linie, welche den Isthmus von Gibraltar in seiner ganzen Breite durchschneidet, und so die Feste Gibraltar vom festen Lande isolirt. Diese Linie besteht aus einer doppelten Mauer, welche in der Mitte

Digitized by Google

durch 2 Basteien und an jedem Ende durch 2 Forts gedeckt wird.

Spanische Schlaffheit und englische Energie gaben und nahmen diese Felsenfestung, von welcher aus man die Schiffahrt nach und aus dem mittelländischen Meere, wenn auch nicht ganz sperren, doch sehr hemmen und beunruhigen kann.

Nicht weit von St. Roque betrat ich die, nicht weniger wie Sevilla, blühende Provinz Granada und kam über Marbella nach Malaga. Diese ansehnliche Seestadt blüht besonders durch ihren herrlichen Wein- und Oelbau. Wie bei so vielen Dingen in der Welt, also muß auch der nachgemachte verfälschte Malaga häufig die Stelle des ächten vertreten, den ich mir nun an seiner Quelle recht gut schmecken ließ. Von hier bis Granada eine herrliche Gegend. Romantische Thäler und Ebenen treten an die Stelle der steilsten Gebirge und ihrer erhabenen Natur-Scenen, sobald man die Sierra Nevada überstiegen hat. Der beträchtlichste Ort auf dieser Reise nach der Hauptstadt war Velez Malaga mit reichen Umgebungen.

Granada selbst liegt am Xenil und erinnert unter allen südlichen Städten am meisten an die maurische Vorzeit. Mit der Eroberung dieser Stadt schließt sich die spanische Romantik, und eine ernstere trübere Periode beginnt. Indeß gerade am Anfange derselben von 1500—1560 geschehen durch die Spanier die großen und ritterlichen Thaten, wodurch sie ganz Europa mit ihrem Ruhm erfüllten. Gewiß nirgends mehr wie hier vergegenwärtigt sich uns das maurische Zeitalter, besonders beim Anblicke des beinahe ganz erhaltenen Alhambra.

Indeß hat auch ihn der Zahn der Zeit schon getroffen. Besonders aber erinnert uns das selbst in seinen Ruinen noch immer schöne maurische Lustschloß Generalife mit seinen Gärten an jene üppigen Rosenlauben mit ihren sil-

Digitized by Google

bernen harmonisch tönenden Springquellen. Doch stolz erhebt jetzt der prächtige Dom sein Haupt über maurische Thürme, welche gleichsam ihr gebeugtes Haupt zur Erde senken. In ihm bewundert man die Mausoleen verschiedener spanischer Regenten, und voll stiller Rührung erblickt man das Grabmal eines Gonzalvo Hernandes von Cordoba, des letzten spanischen ritterlichen Helden, der Europa eben so mit seinem Ruhme erfüllte, wie der ausgeartete finstere Alba durch den Schrecken es that, der überall seinem Namen vorherging. Das schöne Ulmengehölze Sato di Roma sichert uns vor den heißen Sonnenstrahlen, und das Säuseln eines lieblichen Zephyrs in den mächtigen Ulmen scheint von dem Geflüster der Geister herzurühren, welche uns umschweben und uns still entzückt in romantisch schönere Zeiten hinüber führen.

Von Granada ging die Reise über Quadix und Baza nach Lorca in der Provinz Murcia. Lauter Berggegenden, aber lieblich und romantisch, und die Bergbewohner auch hier, wie ich sie überall fand, gastfreundlich, treuherzig, gerade, kräftig und gewandt, aber ohne jene Weichheit und Geschmeidigkeit, die den Flächenbewohner vom Sohne einer höhern Natur unterscheidet. Lange begleitete mich im Süden der mächtige Mulsacres, der sein Schneehaupt bis zu den Wolken erhob. Von Lorca kam ich — immer den Ufern der Segura entlang, nach Murcia. Das Merkwürdigste war mir in dieser Stadt die prächtige Brücke, welche die Vorstadt mit der eigentlichen Stadt verbindet.

Nun betrat ich das Gebiet der Provinz Valenzia, welche mit Recht der Garten Spaniens genannt wird. Orihuela ist die erste beträchtliche Stadt dieser Provinz. Von hier kam ich nach der Seestadt Alicante. Ihr Hafen ist einer der besten von ganz Spanien, und die Gegend weit umher vortrefflich angebaut, und ausser dem berühmten Weine sind die Mandeln und Feigen hier vortreff-

trefflich. Der Anblick der Stadt vom mittelländischen Meere her ist herrlich, so wie auch die auf einem 1000 Fuß hohen Kalk-Felsen gelegene Citadelle vorzüglich mahlerisch sich darstellt. 2½ Meilen von Alicante bei der Villa Buzot, wandelte ich lange im Schatten der Weinberge und der Wälder von Mandel-, Feigen- und Orangen-Bäumen. Eine paradiesische Gegend, wie man sie vielleicht nur in Spanien findet. Und so gieng es fort über Denia und Gandia durch lauter Weingärten, und sogar durch Zuckerrohr-Plantagen, welche man um diese Stadt angelegt hat. Ich fühlte mich sehr glücklich, und um so mehr, da die guten Menschen, welche diese schöne Landschaft bewohnen, mich nicht in dem herrlichen Natur-Genusse störten, sondern vielmehr durch ihren gleichguten Charakter mit der schönen Gegend harmonirten. Nachdem ich den beträchtlichen Küstenfluß Xucar passirt hatte, gelangte ich endlich an die romantischen Ufer des Quadalaviar, über den 5 massive Brücken zur Stadt Valencia führen, welche der Fluß von allen Seiten umschließt. Diese schöne Stadt liegt in einer höchst reizenden und fruchtbaren Ebene, und gewährt von innen und aussen eine freundliche und lachende Ansicht. Die Bewohner der Stadt und Umgegend sind schön gebildet, feurig und lebhaft, und man bemerkt hier wenig von jenem ernsten Wesen, das den Spanier im Allgemeinen von andern europäischen Völkern unterscheidet. Daran ist wohl auch die lebhafte Regsamkeit aller Art Schuld, indem Wissenschaft und Kunst, Fabriken, Manufakturen und Handel, bald diesen bald jenen Theil der Volksmasse anregen. Die Universität ist vorzüglich und es fehlt auch nicht an einer Akademie der Künste, an ökonomischen Gesellschaften, an Schulen und Bibliotheken, und die Manufakturen in Seidenzeugen aller Art, sind hier die vorzüglichsten in ganz Spanien. Dazu ist auch der Land- und Seehandel sehr lebhaft, welcher letztere aus dem Hafen Grao geführt wird, der nur

Digitized by Google

3 Meilen von Valencia entfernt — am flachen Meeres-Ufer liegt. Liebliche Gartenhäuser blicken durch malerisch gruppirte Orangen-Wäldchen hervor, zu welchen Lauben von üppig duftenden Rosen und Jasmin führen. Und während hier an den Hügeln Weinfelder sich ausdehnen, die kostbare Weine liefern, sieht man dort in den Thälern größere und kleinere Bäche zwischen üppigem Grün dahin fließen, das mit den schönsten Gold- und Silberblumen geschmückt ist, welche ein leichter Windhauch wellenförmig bewegt, so daß sie beim Glanze der schönsten Abendröthe in allen Farben schimmern. Wahrlich eine schöne Landschaft, an die ich in einigen andern Ländern Europens sehnsuchtsvoll zurückdachte, welche ähnliche schöne Gegenden aufzuweisen haben. Solche Natur-Gemälde können eigentlich gar nicht geschildert werden, und nur ein zartfühlendes Herz, nur ein für das Schöne empfänglicher Sinn vermag sie in ihrer ganzen schönen Wirklichkeit in sich aufzunehmen. Dem Zauberschmelze einer solchen Landschaft ähnlich denke ich mir die stille im Kampfe mit der Welt errungene Ruhe eines gebildeten und fühlenden Mannes, dessen Brust keine tobende Leidenschaft mehr kennt. Für ihn stürzen sich nicht mehr der Leidenschaften Waldströme von mit Schnee bedeckten Gipfeln rauher Gebirge, und sein Inneres glüht nicht, wie die Sonne auf öder weit ausgedehnter Sandwüste! Sein Gemüth gleicht einer heitern klaren See, auf der wir keine Spur der gewaltigen Stürme mehr finden, die ihn bewegten. In einen sichern Hafen gerettet ist er ganz das Gegentheil von einem leidenschaftlichen Menschen, in dessen Innern ein glühender Lavastrom üppige Gefilde zerstörte und sie mit einem aschgrauen Leichentuche bedeckte, nachdem er sich über dieselben hinweggewälzt hat.

Nicht blos auf den Geist eines gebildeten und unverdorbenen Menschen wirkt das Anschauen einer so mannigfach bewegten und gestalteten Welt; auch seine Seele, sein

Digitized by Google

Herz werden davon erwärmt und veredelt. Hier in diesem herrlichen Tempel der Natur durchbeben seine Brust die höchsten religiösen Gefühle, so wie vom zarten Westwinde berührt die Aeols-Harfe ertönt. Und wenn er dann so in der glänzenden Halle dieses großen Natur-Tempels — wo überall Pracht und Majestät sich zeigt — einherwandelt, da kann er wohl freudig ausrufen:

O, wunderschön ist Gottes Erde
Und werth darauf vergnügt zu seyn!

Wie gern hätte ich länger als 8 Tage in Valencia und dessen Umgebungen verweilt, aber da ich in Wien den Winter zuzubringen fest entschlossen bin, und dabei immer zu Fuße reise, so durfte ich mich nicht zu lange aufhalten. Sonderbar genug, bis jetzt fühlte ich mich überall einheimisch, so genau hatte ich mich über das Land und die Bewohner unterrichtet, daher kann ich nun aus eigener Erfahrung, die sorgfältigste Vorbereitung, bevor man eine Reise antritt, nicht genug anempfehlen.

Von Valencia gieng ich nach Tortosa in Catalonien und zwar über Murviedro, wo ich die Ruinen des alten Sagunt in Augenschein nahm. Solche Monumente des festen und unerschütterlichen Charakters der Spanier, ihres ruhigen kalten und unerschrockenen Muthes, findet man viele in diesem Lande. Der hohe Sinn und die angeborene Würde dieses Volkes sind allgemein bekannt. In dem berühmten Don Quirotte, dem zu einer Carrikatur verzerrten Bilde eines Helden hat Cervantes — das Uebertriebene und Ueberspannte bei Seite — das schönste Bild der adelichen Denkweise seines Volkes niedergelegt.

Nun ging die Reise über Peniscola. Gleich hinter Vinares betrat ich die Provinz Catalonien, und nahm mit gerührtem Herzen von den edlen Valencianern und ihrem glücklichen Lande Abschied. Die Provinz, welche ich nun durchwanderte, hatte zwar kein so mildes Clima, wie

Valencia, allein alles was ich sah, zeigte mir auch diese Provinz als ein herrliches und fruchtbares Land, und die Bewohner selbst schienen mir, vor allen übrigen Spaniern in jeder Hinsicht den Vorzug zu behaupten. Der Catalone hat alles gethan, um seinem zum Theil undankbaren Boden einen höchst möglichen Ertrag abzugewinnen. Er ist wie der Valencianer Meister in der Kunst der Bewässerung, er hat einen regelmäßigen und sehr gut berechneten Fruchtwechsel eingeführt, und selbst ganz sterile Bergstriche in fruchtbare Fluren umgeschaffen. Nirgends in Spanien fand ich so blühende und industriereiche Städte; Fischerey, Schiffahrt und Handel so lebhaft, und überhaupt sah ich in Catalonien einen Wohlstand, der sonst in ganz Spanien, besonders in den mittlern Provinzen, unbekannt ist. Das sogenannte Obst oder die gemeinen Baumfrüchte fand ich hier zum erstenmale sehr schmackhaft, und so sollte ich es nun mehr oder weniger bis Wien finden, ein Beweis, daß in Catalonien schon der Uebergang zu einem gemäßigten Clima beginnt, das mir aber nicht so merklich wurde, indem ich zwar einem immer gemäßigtern Clima, aber zugleich auch einer immer wärmern Jahreszeit entgegen ging. Nur an den Produkten, an kühlern Nächten, an längern Tagen bemerkte ich bis Ende September den Unterschied, der erst in Teutschland mit dem Monat October recht merklich wurde.

Bei Tortosa setzte ich über den Ebro, nach langer Zeit, seit meinem Uebergang über den Guadalquivir, der erste große Fluß, den ich passirte, dessen Ufer aber hinsichtlich romantisch schöner Ansichten mit denen des Quadalquivir gar nicht zu vergleichen sind. Tortosa zeigt nichts besonders Merkwürdiges, das ich hier anzuführen wüßte, ich setzte daher meine Reise weiter nach Tarragona fort. Mehrere wohlerhaltene Ruinen aus dem Alterthume zogen mich hier an, worunter besonders ein Triumphbogen von kühner Architektur. Wie ich schon be-

Digitized by Google

merkt, überall guter Anbau der Felder, Dörfer und Städte und eine gewisse Kraft und Würde, mit welcher der Catalonier einherschreitet. Von hier setzte ich dann meine Reise über Reuß und Villa nova nach Barcelona weiter fort.

Reuß ist ein ausserordentlich lebhafter Fabrik- und Handelsort, und ich kann wohl sagen, diese lebhafte Stadt gab mir zum erstenmale einen Begriff von dem Fleiße und der Betriebsamkeit einer ächten Fabrik- und Handelsstadt, welche ihre eigenen Kunstprodukte zu einem Gegenstande des Handels macht. Welch' ein Leben! Welch' ein reges Treiben und Mühen! Ja, der Mensch ist zur Thätigkeit, zum Würken erschaffen — bloßer Sinnengenuß, und ein unseliges Far niente, wie ich es oft in Portugal, Spanien, Italien und in der Türkey fand, reibt die edelsten geistigen Kräfte auf, und setzt den Menschen zum Thiere herab. Diese Trägheit ist hauptsächlich der Fluch, der auf den asiatischen Nationen ruht, wodurch sie zu jeder höheren Cultur unfähig sind.

Barcelona selbst ist sehr fest, wird durch eine starke Citadelle und das unbezwingliche Fort Montjouy vertheidigt. Die Stadt hat 140,000 Einw. Man findet hier sehr gute Anstalten für Künste und Wissenschaften aller Art, und Barcelona ist wahrscheinlich auch in dieser Hinsicht die vorzüglichste Stadt Spaniens. Unter den Gebäuden hebe ich als ein ehrwürdiges Denkmal des Alterthums blos den Pallast der alten Grafen von Barcelona hervor. Sodann übergehe man nicht das Arsenal und die Schiffswerfte. Nirgends in Spanien trifft man so viele und gute Manufakturen, Fabriken und Gewerbe aller Art an wie hier, und besonders wird in Baumwolle und in Seide sehr gut gearbeitet. Der sehr gute und starke Wein wird vorzüglich von hier aus exportirt, und reiche und gebildete Handelshäuser sind nichts seltenes. Eine Vorstadt von Barcelona führt den Namen Barcelonetta.

Digitized by Google

Von Barcelona ging ich über Montserrat, nach Gerona. Jenes ist eine sehr merkwürdige Benediktiner-Abtey, welche auf einem sägeförmig gebildeten 3937 Fuß hohen Kalk-Felsen 6 Meilen von Barcelona liegt. Sie ist merkwürdig durch ihre Heiligthümer und durch den Aufenthalt des Stifters des Jesuiter-Orden Loyola.

In eben erwähnter Abtey leben 70 Mönche und 13 Einsiedler, deren Wohnungen über dem Kloster in Felsen eingehauen sind. Die frommen Bewohner dieser Höhen leben von der Unterstützung der Umwohner, für deren Wohl sie beten.

Sofort kam ich über Manresa und Vique nach Gerona am Ter. Diese Stadt wird mit ihren 5 Forts als eine bedeutende Grenzfestung angesehen. Von hier aus erheben sich allmählig die Pyrenäen, diese natürliche Grenzscheide zwischen Spanien und Frankreich. Sie sind der Hauptstock der großen Gebirgs-Verzweigung, welche Spanien und Portugal wie ein Netz bedeckt, zwischen dessen Fächern Thäler sich ausbreiten, und dessen Mittelpunkt um Madrid im weiten Kreise den Anblick einer großen, kahlen und unfreundlichen Ebene darbietet.

Figueras, das endlich seine hallenden Thore dem Reisenden öffnet, scheint die stärkste Grenzfestung Spaniens zu seyn, besonders durch sein auf einer Anhöhe liegendes Castell de San Fernando. Es bildet ein unregelmäßiges Viereck mit weitläuftigen Außenwerken und bombenfesten Kasernen. Zur vollständigen Besetzung scheint der Ort 16,000 Mann zu erfordern.

Bei Junquera e Villa, am östlichen Pyrenäen-Passe, als dem nördlichsten Orte Spaniens an der französischen Grenze, nahm ich Abschied von der vaterländischen Sprache, und hörte nun in Bellegarde, am östlichen Abhange des Gebirges, zum erstenmale die Sprache, welche als Umgangs-Sprache sich aller gebildeten Zirkel Europa's bemächtiget hat, und mit der man als allgemein

Digitized by Google

gangbarer Münze überall verstanden wird. Wirklich traf ich von nun an in allen Ländern, selbst in den kleinsten Städten auf Menschen, denen diese Sprache mehr oder weniger geläufig war. Nur unsere schöne spanisch-portugiesische Sprache schien durch die Pyrenäen mit einemmale von der übrigen Welt wie abgeschnitten zu seyn, ein Beweis wie sehr die Bewohner der Halbinsel durch eigene Schuld sich bei allen übrigen Völkern Europa's seit langer Zeit gleichsam ausser Cours gesetzt haben, da doch eine Zeit war, wo spanische Tracht und Sitten unter Carl V. und Philipp II. dem ganzen gebildeten Europa bekannt und angenehm waren.

So ändern sich die Zeiten, so die Sitten.

Es wich der Spanier dem Franzmann und dem Britten.

Mit dergleichen für einen Patrioten eben nicht sehr angenehmen Empfindungen, trat ich also bei der Bergfeste Bellegarde im 65. Departement Frankreichs, oder dem der Ost-Pyrenäen, in das so merkwürdige Frankreich ein, das so oft ganz Europa, und ganz neuerdings beinahe den ganzen Erdkreis in Unruhe und Bewegung setzte, und durch seine Umwälzungen den Grund zu den wichtigsten Staats-Veränderungen gelegt hat, so daß man mit dieser Epoche eine Haupt-Periode der Geschichte beginnen kann. Frankreich.

Dieses Departement ist sehr gebirgig, und nicht sehr fruchtbar. Die höchsten Spitzen der Pyrenäen erheben hier ihr Haupt, und Bewohner und Produkte erinnern hier noch an das disseitige Spanien. Jene bilden nämlich ein Gemisch von Franzosen, Basken und Spaniern, und reden ein verderbtes Spanisch. Die Wein-Produktion ist hier vortrefflich und unter den verschiedenen Sorten sind besonders der Muskat-Riveſalt und Malveſier geschätzt. Auch Oel und edle Früchte hat die Provinz im Ueberflusse, so wie gleichfalls die Schaafzucht als wichtig zu bemerken ist. Der übrige Land- und Ackerbau jedoch, so

Digitized by Google

wie die Gewerbe aller Art, sind nicht besonders ausgezeichnet. Der Hauptort Perpignan ist stark befestigt.

Nun durchschritt ich das Departement de l'Aude, einen Theil des vormaligen Languedoc. Die Gegenden des Departements, welche ich durchreißte, waren voller Hügel und kleiner Berge; der Boden abwechselnd Kalk und Thonerde, oder auch wohl sehr steinig. Das Clima bei vorgerückter Jahreszeit heiß, und das um so mehr, als gerade der Mistrel oder Vent de Bize über die Fluren strich. Das Clima hier noch ganz spanisch. Ein immerwährender Frühling und eine üppige Vegetation. Im Bezirk von Narbonne jedoch, eine übrigens nicht sehr bedeutende Stadt, wurde mir der Genuß der schönsten Jahreszeit durch Myriaden von Mücken und Stechfliegen verbittert. Die Produkte dieser Provinz die schon oft genannten südlichen aus dem Pflanzenreiche. Ackerbau auch hier nachlässig betrieben, besser der Wein- und besonders der Obstbau, dessen Produkte mir hier vortrefflich schmeckten.

Nun kam ich durch das Departement de l'Herault. Ich fand das Küstenland, an welchem ich die Reise fortsetzte, flach und mit ansehnlichen Land-Seen bedeckt, welche durch schmale Landzungen vom Meere abgesondert sind. Hügel und Berge sind meist kahl, steinig und steil. Die Thäler und Ebenen, obgleich oft sandig und mit einem leichten Boden bedeckt, hatten dennoch bei starker Fruchtbarkeit eine blühende Vegetation. Merkwürdig ist der große Canal von Languedoc; dieses verdienstvolle Werk Ludwigs XIV. das sein Andenken länger als seine Kriege erhalten wird. Er ergießt sein Wasser in den See Thou, der sich am Grau de Pavelos öffnet. Das Clima fand ich als das schönste, heiterste und angenehmste in Frankreich. Auch hier herrscht gleichfalls ein fast ununterbrochner Frühling; die Fluren sind beinahe das ganze Jahr hindurch mit einem Blumenflor und mit aromatischen Kräutern bedeckt, und der Winter gleicht ganz dem nordischen

Digitized by Google

Frühling. Auch hier Wein und edle Früchte die Hauptprodukte. Unter den Weinen bemerke man vorzüglich den Lünel und Frontignan. Der Ackerbau ist nicht besonders. Dagegen sammeln hier die Pariser Pomade-Händler die schönen Blumen, durch deren Essenzen sie ihren Pomaden einen so schönen Wohlgeruch geben, welche durch die ganze Welt gehen und oft viel größern Absatz finden als die ausgezeichnetsten Geistes-Produkte. Ein französischer Pomade-Händler und Fabrikant kann also im Durchschnitte, besonders in nordischen Städten, weit eher als ein Buchhändler mit Bestimmtheit darauf rechnen, sein Glück zu machen. Ueberhaupt mag dieses aber wohl im Durchschnitte mit Jedem der Fall seyn, der für das Materielle richtig spekulirt, da die Menschen im Durchschnitt größere Sorgfalt auf den Körper, als auf den Geist zu wenden pflegen.

Der erste merkwürdige Ort in diesem Departement war Beziers am Canal von Languedoc. In der Umgegend wachsen vortreffliche Weine, womit starker Handel getrieben wird. Hier traf ich wieder auf sehr interessante römische Alterthümer.

Montpellier, die Hauptstadt des Departements auf einer Anhöhe zwischen 2 Flüssen, liegt in einer reizenden und reichen Gegend. Die Stadt zählt über 33,000 Einwohner. Sie hat eine vortreffliche Akademie, und besonders ist die medizinische Fakultät ausgezeichnet. So wie die Bildung der Franzosen überhaupt im Allgemeinen höher steht als die der Spanier und Portugiesen, so fällt der Vorzug der hiesigen Akademie vor allen spanischen sogleich in die Augen. Das anatomische Theater war mir besonders merkwürdig, und so auch — ausser andern vortrefflichen Anstalten für Kunst und Wissenschaft, — der vortreffliche botanische Garten. Die hiesigen Parfümerien- und Liqueur-Fabriken werden für die besten in Frankreich gehalten, und können als hohe Schule für diejenigen gel-

Digitized by Google

ten, welche durch diese schönen Künste in fremden Ländern ihr Glück machen wollen. Da die Stadt Montpellier wegen ihrer gesunden Luft, ihres herrlichen Climas und ihrer reizenden Umgebungen durch ganz Europa berühmt ist, so findet man hier, in diesem in jeder Rücksicht angenehmen Aufenthaltsorte, viele mehr oder minder Kranke und Schwächliche aus allen Ländern von Europa versammelt. Diese Stadt ist der Geburtsort des berühmten Chemikers Chaptal.

Hier verließ ich die große Straße, um Ausflüge nach Frontignan und Cette zu machen, und zwar um dort den vortrefflichen Muskatwein an Ort und Stelle zu trinken, und hier die Lage dieses wichtigen Handelsortes zu besichtigen.

Cette liegt auf einer Landzunge, zwischen dem See Thou und dem Meere. Sie ist die Niederlage für die Weine und alle Produkte Languedocs, so wie überhaupt für alle Produkte, die vom Canal dem mittelländischen Meere zuströmen. Nicht weit von Lünel, gleichfalls durch seinen köstlichen Wein berühmt, überschritt ich die Grenzen des 76ten Departements oder des Departements du Gard. Es ist in Norden von hohen Gebirgen eingeschlossen, und der Boden fruchtbar, mit einem sehr warmen Clima. Man findet hier Bäder mit gutem Mineral-Wasser. Die Küste ist wegen vieler Moräste, des Sirocco-Windes und der Myriaden von Fliegen eben so ungesund, als unangenehm. Hauptprodukte sind Wein, edle Früchte, und viele Oliven. Auch ist das Departement reich an Produkten aus dem Mineral-, und besonders aus dem Stein-Reiche. Ungeachtet der Menge feuriger vortrefflicher Weine, trocknet man auch noch viele Rosinen, und zieht köstliche Feigen, Mandeln und Pflaumen. Noch immer findet man den Ackerbau ziemlich mittelmäßig. Uebrigens ist der Kunstfleiß hier besser, als in den bis jetzt von mir durchreißten Gegenden.

Digitized by Google

Die Hauptstadt Nimes zählt über 38,000 Einwohner. Auch hier fehlt es nicht an gelehrten Anstalten, und man findet viele Fabriken in Seide. Vorzüglich zog mich dieser Ort mit seinen Umgebungen wegen seiner ausgezeichnet merkwürdigen römischen Alterthümer an, besonders die Tempel der Diana und des Augustus, ein Amphitheater, ein 90 Fuß hoher Thurm, ein 4eckiges römisches Haus mit 32 korinthischen Säulen und ein Campus Martis. Diese Stadt ist der Geburtsort des Gesandten Nicot, der 1600 zuerst die Tabackspflanze nach Frankreich brachte. Auch wurde hier der Dichter Florian geboren.

Von Nimes kam ich nach Beaucaire an der Rhone. Dieser Ort liegt Tarascon gegenüber, das mit Beaucaire durch einen Gang verbunden ist, der unter dem Flußbette der Rhone hinübergeht. Gern hätte ich hier der Handelsmesse beigewohnt, welche vom 22. July an 3 Tage lang statt findet, wo die Languedoker von allen Seiten herbeiströmen, und sich vergnügen. Da entfaltet sich ihr National-Charakter, und hier wo sich ein Jeder gehen läßt, werden die Großthaten und Abentheuer erzählt, welche, wenn nicht ganz neu erfunden, doch mit den schönsten und lebhaftesten Farben aufgefrischt werden. Hier kann man den Stoff zu vielen Gaskonaden sammeln, und den auffallenden Unterschied zwischen der leichten und geschmeidigen Natur eines Süd-Franzosen, und der eines zwar feurigen aber weniger redseligen und ernsten Castilianers, oder eines Spaniers überhaupt bemerken. Nur Andalusien und Valencia mögen einigermaßen als Ausnahme gelten, da jene die spanischen Gascogner genannt werden, diese aber eine fröhliche Heiterkeit, dem Himmel angemessen, belebt.

Von Beaucaire fuhr ich mit einer artigen Gesellschaft zu Wasser nach Avignon hinauf. Es war dieses meine erste Flußreise, die mir bei dem reinsten und schönsten Himmel in einem so schönen Lande das größte Vergnügen

Digitized by Google

gewährte. Ich befand mich auf einem romantischen Boden. Ueberall schien Petracas Geist mich zu umschweben; jeder liebliche kühlende Zephir schien mir ein Sonett dieses herrlichen Dichters zuzuflüstern, den die Phantasie so glücklich machte, und der wie alle edle Geister alles um sich her glücklich und vervollkommnet zu sehen wünschte, und das zu einer Zeit wo überall und besonders in Ober-Italien, neben einer ungebundenen Freiheit, alle Laster frey walteten.

Mit welchem Entzücken landete ich an den schönen Ufern der Durance, die er durch seinen Gesang verherrlichte, und wodurch er eine Stadt verewigte, welche der geistreiche teutsche Schriftsteller Thümmel in seiner schönen Reisebeschreibung durch das südliche Frankreich travestirte. Diese Reisebeschreibung verdiente es von denjenigen gelesen zu werden, welche in ihrer Bildung so weit gekommen sind, eine Sprache zu verstehen, welche nur halbgebildete Schöngeister verachten.

Theils mich laut und munter mit meiner Reisegesellschaft unterhaltend, welche mich an Munterkeit und Fröhlichkeit zu überbieten strebte, theils still über die Vergangenheit und meinen Petrarca und seine Laura nachdenkend deren Leben, so wie wenigstens Petrarca es erzählt, und wie er es in seinen süßen Sonetten darstellt, mir oft Reminiscenzen aus meinem eigenen hervorruft — kamen wir glücklich in Avignon, der Hauptstadt des Departements Vaucluse an. Diese Hauptstadt bildet längs der Rhone ein weites angenehmes Thal. Die Hauptflüsse, die Rhone und die Durance sind zugleich in Westen und Süden die Grenzflüsse des Departements.

Das Departement Vaucluse hat seinen Namen von der berühmten Quelle Vaucluse, aus welcher die Sorgues entspringt. Das Clima ist äusserst milde. Man kennt nur 2 Jahreszeiten. Im Februar stehen die Bäume schon in voller Blüthe, und der Winter dauert nur eine

Digitized by Google

kurze Zeit. So wüßte ich also, seit dem 1ten Februar wo ich Lissabon verließ bis jetzt zum 1ten May, wo ich die Rhone hinab fuhr, nichts vom Winter zu sagen, höchstens einige kalte Tage und scharfe Winde in den Gebirgen ausgenommen. Ich feierte den 1ten May, an dem Tage, wo ich gerade gegen Mittag in Avignon ankam.

Von jetzt an findet man den Ackerbau sorgfältiger gepflegt, aber es fehlt auch nicht an Wein, Oliven und Obst, besonders an Mandeln und Feigen. Noch immer der südliche Himmel, noch immer Rückerinnerungen an Spanien und Portugal. Das Hauptprodukt des Kunstfleißes ist die Verarbeitung der Seide. Avignon, die Hauptstadt des Departements, ist mit Wällen umgeben die zu Promenaden dienen; die Straßen der Stadt sind aber wie bei allen alten Städten eng und winklicht. Ausgezeichnet ist der päbstliche Pallast, den einst über 70 Jahre die Päbste hier bewohnten, und von hier aus die geistlichen und weltlichen Angelegenheiten der katholischen Welt leiteten. Dann merke man noch 43 Kirchen für 24,000 Einwohner. Seit dem Anfange dieses Jahrhunderts ist es in dieser Stadt sehr helle geworden, und Thümmel möchte sich wohl jetzt, wenn er noch lebte, nicht mehr so recht einheimisch hier finden und Bemerkungen anderer Art sammeln. Auch diese Stadt mit ihren Umgebungen ist nicht ohne römische Alterthümer. Entfernt vom Geräusche der Welt, in entzückenden Träumereien einer romantischen Vorwelt versunken, betrat ich das romantische Vaucluse, wo der durch Petrarca's Dichtungen verewigten Quelle, die Sorgues entspringt, und aus welcher ich, wie aus dem castalischen Quell schöpfte und trank.

Von Avignon reißte ich im schönen Rhonethale weiter nach Orange, wo ich wieder mehrere römische Alterthümer fand, und unter andern einen Cirkus, einen Triumphbogen, ein Amphitheater und einen Aquädukt bewunderte. Hinter La Palud, einem kleinen Landstädtchen, betrat ich

Digitized by Google

das Departement der Drome. Es ist im Osten durch die Rhone begrenzt, und hat die Drome zum Hauptflusse. Nun erhebt sich das Land, und alles geht zu einem gemäßigten Clima über. Dieses hochgelegene Bergland ist voller Alpen und Thäler, und der Boden, obgleich dürftig, ist doch durch Cultur ungemein verbessert. Bis hieher reichen die Zweige der cottischen Alpen, welchem Hauptgebirge Europa's ich mich von nun an immer mehr näherte, und das ich näher zu untersuchen beschlossen hatte.

Das Clima ist hier nicht mehr, wie ich schon bemerkte, jenes mildere südliche Clima, dem ich nun auf einige Zeit den Abschied gab, bis ich es in Italien wieder finden sollte. Nur längs dem Rhonethale, an welches ich mich immer hielt, wurde man noch zuweilen an den südlichen Himmel erinnert. Hier findet man auch schon mehr Getreide und die mannigfachen Arten von Hülsenfrüchten, die man in allen gemäßigten Landstrichen Europa's antrifft. So auch ausser dem Weine — dem Hauptprodukte Frankreichs — hie und da Oel-Pflanzungen, und reiche Produktion aus dem Mineralreiche. Die Seiden-Cultur ist hier ein bedeutender Gegenstand der Industrie, und die Ufer der Drome erzeugen den feurigen gewürzhaften Hermitagewein. Im Ganzen ist jedoch dieses Departement ein armes Land, indem aus Mangel an hinlänglichem Getreide, viele Bewohner sich nur kümmerlich ernähren. In Mortelimart fand ich viele Reformirte, wie es schon früher, zum erstenmal auf meiner Reise, in Nimes der Fall war. In den Süden vermochten Luthers und Calvins Lehren nicht einzudringen, und freylich sind auch die Gemüther und die Köpfe zu feurig für abstrakte Lehrbegriffe, und ihnen genügt nicht die Einfachheit des Protestantismus. In und um diese Stadt bemerkt man viele Seiden-Cultur und beträchtlichen Oelbau. Bei Loriol passirte ich die Drome, und kam dann nach Valence, der Hauptstadt des Departements, welche gleichfalls an

Digitized by Google

der Rhone liegt. Hier starb 1799 Pius VII. Von hier kam ich nach Tain, wo der beste Hermitage in 3 Sorten wächst, so wie der vorzügliche Wein, der unter dem Namen côte rotie bekannt ist.

Jetzt betrat ich das Departement Isère, ein sehr gebirgiges Land; da ich aber dem Rhone-Thal entlang ging, indem ich Lyon im Auge hatte, so bemerkte ich die Gebirge mehr aus der Ferne zu mir herüberschauend. Vienne an der Rhone ist eine der beträchtlichsten Städte des Departements. In dieser Stadt befinden sich viele Kupferhämmer und Glasfabriken, und sie hat schon ganz das Ansehen einer Bergstadt, ob sie gleich nicht an dem Gebirge liegt. Es ist dieses ein sehr alter Ort, wo einst die Römer einen Waffenplatz hatten, und wo später der Dauphin residirte. Man findet daher auch hier mehrere Alterthümer. Das Clima dieses Departements ist mehr kalt als warm, in den Thälern jedoch ist es im Sommer sehr heiß, und die Vegetation blühend. Als Hauptprodukte bemerke man: Getreide, Obst, Wein, Kupfer, Bley, Eisen, Kristall, Sapphir, Marmor und andere Steinarten.

Von Vienne führt die Straße der Rhone entlang nach Lyon, der Hauptstadt des Rhone-Departements, von dem ich aber blos die Hauptstadt Lyon berührte. Diese Stadt war es, die mich nördlicher führte, als es eigentlich meine Absicht war; allein sie ist zu merkwürdig, als daß man ihr so nahe seyn, und sie nicht besuchen sollte. Sie ist sehr vortheilhaft gelegen, indem hier die Rhone die Saone aufnimmt, wodurch die Vereinigung zweyer Hauptflüsse Frankreichs bewirkt wird.

Es ist diese Stadt nächst Paris unstreitig die wichtigste in Frankreich. Sie ist gut gebaut, und geschmückt mit schönen Brücken und öffentlichen Plätzen, so wie auch schöne Kaien und Promenaden nicht fehlen. Diese Stadt

Digitized by Google

mit mehr als 100,000 Einwohnern, hat vortreffliche Anstalten für Wissenschaften und Künste, und sie ist auch unstreitig die merkwürdigste der Städte, die ich bis jetzt auf meiner Reise angetroffen habe, selbst Lissabon und Barcelona nicht ausgenommen. Nirgends hatte ich diese durchgängig feine Bildung bei den Bewohnern einer Stadt wahrgenommen; nirgends so zahlreiche Manufakturen und Fabriken gesehen, und die zugleich so vortreffliche Arbeiten liefern, deren Verkauf die Lyoner reich macht. Der Hauptverkehr ist mit der Schweitz, Italien und Teutschland.

Lyon ist eine alte Stadt, welche schon 40 vor Christi Geb. ihr Daseyn erhielt. Sie ist der Geburtsort des in der römischen Geschichte so wohl bekannten Caracalla, und hier endeten die Imperatoren Marenz 353 und Gratian 383 ihr Leben. In den neuesten Zeiten wurde sie durch die Blutscenen von 1793 entweiht; Tage der Trauer und der Greuel, an welche jeder brave Lyoner nur mit Schauder zurückdenken kann. Auch hier findet man römische Alterthümer, z. B. einen merkwürdigen Aquädukt u. s. w. Ich hielt mich 14 Tage in dieser Stadt auf, denn sie gab mir zuerst einen anschaulichen Begriff von der allgemeinen höhern Cultur des mittlern Europa, hinter welcher alle südlichern Länder im Allgemeinen weit zurückstehen. Die Ursache warum es so ist, bedürfen keiner Erörterung, sie sind jedem gebildeten Manne hinlänglich bekannt. Anklänge dieser höhern Cultur hatte ich schon in Montpellier erhalten, aber noch keine so allgemeine so wohlthuende Anschauung derselben wie hier genossen.

Von Lyon wendete ich mich nun östlich gerade den Alpen zu. Ich gieng daher über Bourgoing, nach Savoyen, mit dem festen Entschlusse den Montblanc als den höchsten Punkt in Europa wo möglich zu ersteigen.

Bei

Bei les Echelles, einem kleinen Städtchen, betrat ich mit einem bangen Schauer erfüllt Savoyen, als das rauhe Land an dessen Grenze nach Piemont hin, Europas höchster Berg der Montblanc mit seinen riesigen Zweigen und Spitzen sich ausbreitet. Eine herrliche Kunststraße von 1000 Ruthen Länge, führte mich zwischen einem durchbrochenen Felsen in das Reich der Gebirge und der Naturwunder. Wo ich hinkam, fand ich das Land mit hohen Alpen und Waldungen bedeckt, zwischen welchen sich schmale Thäler hinziehen; der Boden aber ist nur an wenigen Stellen zum Ackerbau tauglich. Das Clima war natürlich im Ganzen veränderlich, und oft an ein und demselben Tage von der strengsten Kälte zur Hitze übergehend, je nachdem sich das Terrain erhob oder senkte. So fand ich alles grünend und blühend in den Thälern, aber die Gipfel der Berge waren ringsum mit Schnee bedeckt. Ob ich nun gleich meistens durch Gebirgsländer, freylich fast immer der Südküste entlang gereißt war, so machte doch die Größe dieser Gebirgsmassen, den tiefsten Eindruck auf mich. Savoyen und die Schweiz.

Der Savojarde selbst, der sich mühevoll und kümmerlich nähren muß, unterliegt dem Clima und der Armuth seines Landes. Auch edle Menschengestalten trifft man selten, und die Sprache dieser größtentheils ungebildeten Leute ist ein sonderbares Gemisch von französisch und italienisch, das ich nicht verstanden haben würde, wenn ich mir nicht von Echelles bis Salenche einen Wegweiser mitgenommen hätte, der neben der französischen auch die Landessprache vollkommen verstand. So zog ich denn über Berg und Thal — rauschende Gewässer zu meinen Füßen, und mit Schnee bedeckte hohe Berge und Gletscher über meinem Haupte — endlich in Chambery ein. Obgleich die Hauptstadt des Landes, und von mehr als 11,000 Einwohnern belebt, so trägt sie doch das Gepräge des ganzen Landes, und lud eben nicht zu einem

langen Aufenthalte ein, wenn auch gleich das Thal in welchem sie liegt, weit und schön ist.

In der Nähe befinden sich Bäder, welche wegen ihrer Heilquellen häufig besucht werden.

Von Chambery gieng ich über Alby, nach Annecy, welches an dem gleichnamigen sehr tiefen See liegt, und von hier erhob ich mich auf nur den Landeseinwohnern bekannten und nur von ihnen betretenen Wegen nach Sallenche, einem kleinen Städtchen im Arve-Thale.

Es war Abend geworden, ein kalter schneidender Ostwind wehte mir entgegen, die Arve rauschte in ihrem Felsenbette, aber durch das Gebrause tönte mir lieblich die Abendglocke aus Sallenche entgegen, und ihr Ton führte mich nach der Herberge, die mir Schutz geben sollte gegen Wind und Sturm. Hier fand ich zwei junge Reisende, einen Teutschen und einen Engländer welche gleich mir die Absicht hatten, mit einigen Führern von hier aus am folgenden Tage den Montblanc, zwar nicht bis zum Gipfel, doch so hoch zu erklimmen, um das ganze Alpengebirge weithin zu unsern Füßen zu überschauen. Kurz vor uns, hatte der rühmlich bekannte russische Reisende und Arzt Dr. Hamel den Berg erstiegen, so erzählten es unsere Führer, die auch ihn begleitet hatten.

Gleich am folgenden Morgen begann die Reise. Wir stiegen so hoch als es ohne Gefahr geschehen konnte, und als es nöthig war alles um uns her, so weit das Auge reicht, zu überschauen. Dieser Anblick und eine solche Aussicht verdient an sich schon eine Reise von Lissabon hieher. Nach Nord-Westen erstreckte sich das Thal der Arve sich immer mehr erweiternd bis nach Genf hinab. Die sich schlängelnde Arve, mit ihren Städten und Dörfern stellte sich uns wie auf eine Landcharte hingeworfen mit allen ihren Windungen malerisch dar. Nach Norden verschwamm der Genfer See wie im Nebel, nur daß zuweilen ein Sonnenstrahl denselben durchdrang und zertheil-

Digitized by Google

te, und sodann das Wasser einen Moment lang wie ein Brillantfeuer zu uns heraufblitzte. Im Osten verschlossen uns Gebirge die Aussicht auf das Rhonethal, aber uns zur Seite, weithin nach Osten streichend, konnten wir die riesige penninische Alpen-Kette mit ihren himmelhohen Gipfeln bewundern. Vor allen ragte der Mont Rosa aus weiter Ferne hervor, der die weitere Aussicht verschloß. Nicht weit von uns stiegen aus einem tiefen Thale nördlich die zwey gewaltigen Spitzen die Aiguille d'Argentere rechts und die Aiguille de glace links himmelan, fast noch höher als unser Montblanc. Oestlich erblickten wir die beiden berühmten Berge den großen und kleinen Bernhard mit dem Thale Ferret, durch welches sich die Doria ihr Bett südwestlich erzwingt, wo sie dann bis Aosta südlich streicht, das wir am fernen südlichen Horizonte wie einen Punkt bemerkten. Hier Piemonts Thäler und Ebenen unter uns streift das Auge über das herrliche Italien hin, das gleich einem prächtigen Mosaik-Gemälde vor unserem entzückten Auge mit einem in allen Farben schillernden Schmelze sich ausbreitet, und welches das tiefe Blau des italienischen Himmels überwölbt. Nein, nie werde ich diesen herrlichen Anblick vergessen. Unwillkührlich und hingerissen von gleichen Empfindungen, fielen wir uns in die Arme, und unsere Seelen vereinten sich harmonisch zu einer Hymne hinauf zu dem Allgütigen, der hier wie an so vielen Orten, sich als den erhabensten Allvater gezeigt hat. Wie glücklich fühlte ich mich, in meinen beyden Reisegefährten ein Paar gebildete tieffühlende Männer zu finden, denen ich meine Gefühle mittheilen, und so das schöne doppelt genießen konnte.

Drey volle Tage hatte uns diese Reise beschäftigt, und nun kehrten wir höchst befriedigt, obgleich ganz durchfroren und ermattet nach Sallenche zurück. Zwey volle Tage ruhten wir aus und brachten die Zeit größtentheils damit zu, uns im Austausche gegenseitiger Bemerkungen zu

unterhalten, und einen festen Plan zu fassen, wie wir zusammen — auf dem Montblanc hatten wir es uns feierlich durch Handschlag gelobt — die Reise weiter fortsetzen wollten.

Sofort reißten wir nun fröhlich über Cluse und Bonneville westlich der Arve entlang und kamen begeistert von der Schönheit erhabener Alpenansichten in Genf, am Fuße dieses Riesengebirges an. Wie mit einem Zauberschlage sahen wir uns aus einem kalten eisigen Clima nach dem mildern herrlichen Genf versetzt, um welches sich die hohen Alpen und der Jura im weiten Bogen aufthürmten, östlich die Aussicht auf einen herrlichen See, westlich die Mündungen der Arve und der Rhone. Letztere theilt die Stadt in drey Theile, die durch schöne Brücken verbunden sind. Sie selbst zählt ohngefähr 23000 Einwohner und ist die größte Stadt der Schweitz, welche wir nun nach ihren schönen Thälern, Bergen und Felsen, Flüssen und Seen über Bern, Zürich, und Schaffhausen zu durchschneiden gesonnen waren. Genf ist übrigens sehr schön gebaut, und hat vor den Thoren viele angenehme Gärten und Spaziergänge. Hier werden besonders viele Uhren verfertigt.

Von Genf nahmen wir unsere Richtung durch den Canton Waadtland über Neuß und Morges nach Lausanne, längs den romantischen Ufern des Genfer Sees. Dieser Canton bildet eine der schönsten Landschaften der Schweitz, und hat ein sehr mildes Clima. In Lausanne der Hauptstadt des Cantons hat man von einer bey der Pfarrkirche gelegenen Terrasse eine der prächtigsten Aussichter auf den Genfer-See. Wegen der reizenden Gegend und der gesunden Lage der Stadt pflegen sich hier viele Fremde aufzuhalten. Hier und um Veray, wächst der beste Wein des Waadtlandes. Letztere Stadt hat besonders eine reizende Lage.

Von hier aus durchschitten wir den Canton Freiburg.

Digitized by Google

Die südliche Hälfte des Cantons ist sehr gebirgig, die nördliche aber schon flacher. Freiburg selbst liegt theils in einem Thale, theils am Abhange eines Felsen. Eine Stunde davon entfernt, besuchten wir die Magdalenen Höhle, eine Einsiedeley, wo man eine Kirche, einen Saal, mehrere Zimmer und einen Keller in den Felsen gehauen findet. Aus dem Canton Freiburg kamen wir in den von Bern, als den größten und reichsten aller Schweitzer Cantone. Wir durchschnitten anfangs den nördlichen Theil desselben, welcher hügelig ist, und schöne Ebenen und Thäler hat. Die Hauptstadt Bern, liegt auf einer Anhöhe, und auf einer Halbinsel, welche durch die Aar gebildet wird. Die Stadt hat 13000 Einwohner und gewährt den Reisenden einen äusserst angenehmen Aufenthalt. Hier findet man wieder wie in Genf recht viele gebildete Menschen zusammen, welche die französische, teutsche und italienische Sprache sprechen. Die Sprache des gemeinen Mannes dagegen ist ein aus allen 3 Sprachen gebildetes Kauderwelsch, wie man es unter hundert verschiedenen andern Formen beinahe durch die ganze Schweitz findet.

Für Wissenschaften, Künste, Fabriken und Manufakturen ist hier eine reiche Ausbeute an Kenntnissen zu sammeln, und auch der Handel ist sehr lebhaft. Auf einer Terrasse 108 Fuß über der Aar erhaben steht der Münster, von welchem herab man eine sehr schöne Aussicht genießt.

Von Bern reisten wir südlich nach Thun um den Thuner-See zu besuchen. Die Stadt Thun selbst hat da wo der See anfängt eine äusserst malerische Lage. Von Thun fuhren wir den Thuner-See herab, und sahen uns mit einer weiten Aussicht nach dem Kander Thale überall von hohen Gebirgen umgeben. Auf den niedrigen Höhen weideten die Alpenhirten, und wir erblickten sie und ihre glänzenden Kühe und Stiere auf grünen Matten um ihre Sennhütten gelagert. Das Echo der melancholisch

tönenden Alpenhörner brach sich an den widerhallenden Felsen, und lieblich tönte das harmonische Schellengeläute grasender Rinder zu uns herab. Die Sonne, welche eben unterging, röthete die Schnee-Spitzen der Berge, und die Abendglocken tönten feierlich zu uns herüber aus den benachbarten Dörfern. Versunken in unsern Gefühlen blickten wir auf den Ruderschlag unserer Schiffer, und bewunderten die goldenen Furchen der getheilten Wellen, bewunderten wie alle Thäler in Purpur getaucht allmählig vom Blau ins Schwarze schattirten und der Schatten das an sich schon Hohe und Große zur gewaltigsten Riesengröße nach allen Richtungen hin ausdehnte. Eine tiefe Rührung hatte uns ergriffen, alles war still um uns her, nur der Taktschlag des Ruders war hörbar und von einem leisen Dankgebete schienen alle Lippen bewegt.

Der nämliche Genuß eines entzückenden Landschafts-Gemäldes sollte uns noch einmal auf dem Vierwaldstädter-See zu Theil werden, um welchen sich die ächten Schweitzer Städte, reich an historischen Groß-Thaten, nämlich Stanz, Luzern, Zug, Unterwalden und Altdorf lagern.

Vom Städtchen Unterseen, wo der Thuner-See endigt, ließen wir uns durch Führer nach Lauterbrunnen geleiten, um dort in dem gleichnamigen Thale den Staubbach anzustaunen, welcher 925 Fuß hoch, von dem Pletschberge herabstürzt, und sich in den feinsten Staub auflößt. Von da kamen wir nach Grindelwald, das wegen seiner Gletscher so merkwürdig ist, und wo die Spitzen des Wetterhorns, des Schreckhorns, des Mönches und des Eigers, über alle Nachbarberge sich erhebend, zu uns aus schwindelnder Höhe stolz herab sahen.

Von Grindelwald aus, zwischen Wetterhorn und Schwarzhorn überstiegen wir bei Scheidek die hohen Alpen um nach Meyringen im Guttanner Thale her-

Digitized by Google

abzusteigen und dort den prächtigen Wasserfall des Reichenbachs zu bewundern. Von da gingen wir nach Brienz am Brienzer See, und wendeten uns dann nördlich nach dem Canton Unterwalden, auf Stanz. Dieser hübsche Flecken liegt in einer eingeschlossenen Gegend am Fuße des Stanzberges, wo eine Bildsäule Arnolds von Winkelried steht, dessen Wohnhaus man noch an einem Felsen sieht.

Von Stanz reißten wir zu Wasser nach Luzern auf dem herrlichen Vierwaldstädter See, dessen Umgebungen an historischen Monumenten so reich sind. Luzern liegt am nördlichen Ende des Sees, und zugleich an der oft sehr wilden Reuß. Nur der kleinere südliche Theil dieses Cantons ist Alpenland, aber ohne Gletscher; der nördliche ist blos von Hügeln durchschnitten und senkt sich immer mehr zu einem allmählig sich erweiternden Flachlande herab, wenn man ein noch immer bergiges und hügeliges Land so nennen darf, indem die eigentliche Fläche noch weit nördlicher hinab geschoben ist. Da wir von Luzern nach Zürich gerade nördlich ohne uns lange aufzuhalten reißten, so blieb uns Sempoch westlich, und Zug östlich liegen, dessen Gebiet wir jedoch an der westlichen Grenze berührten.

Zürich, liegt am nördlichen Ende des Zürcher Sees, und an der reissenden Limmat in einem von Bergen eingeschlossenem Thale. Diese Stadt ist wohlgebaut, hat beträchtliche Fabriken und einen bedeutenden Handel. Auf dem Schützenplatze steht Salomon Geßners Denkmal aus weißem Marmor. Wie viele Häuser erinnern hier durch ihre Bauart an eine längst verschwundene Vorzeit und an die ruhmvollen Thaten der Bürger dieser Stadt.

Von Zürich kamen wir nach Winterthur, das in einer schönen Ebene liegt, und so fort nach Schaffhausen, in dessen Nähe wir die letzte Schweitzer Naturmerkwürdigkeit beschauen wollten.

Digitized by Google

In dem freundlichen Schaffhausen glücklich angekommen, beaugenscheinigten wir sogleich am folgenden Tage den Wasserfall des Rheins, und wählten dazu den Moment des Sonnenuntergangs. Man erblickt ihn am schönsten bei dem Schlosse Lauffen $\frac{1}{4}$ Meile von Schaffhausen, dessen romantische Lage und reizende Umgebungen den schönen Anblick erhöhen. Er stürzt bei einer Breite von 300 Fuß 60 bis 80 Fuß hoch herab. Wenn man sich so stellt, daß die Sonnenstrahlen durch den Bogen fallen, so sieht man einen prächtigen Regenbogen über sich, und wenn er wie Staub über die Felsen wegstürzt, so scheinen lauter blitzende Diamanten, Rubinen und Smaragde emporzuspritzen, und wieder in einem Regen von blitzenden Edelsteinen herabzufallen.

Nun entschlossen mir uns zu einer Rheinreise über Basel nach Cölln. Dabei wollten wir bald auf dem linken, bald auf dem rechten Rheinufer landen, um alle Merkwürdigkeiten kennen zu lernen, die sich dem Beobachter am merkwürdigsten der europ. Flüsse darbieten. Von Cölln wollten wir sodann über Frankfurt am Mayn nach Dresden. Am 1ten July reisten wir von Schaffhausen ab, und genoßen jetzt die schönste Jahreszeit eines gemäßigten Climas. Ein blühendes Land lag gleichsam zu unsern Füssen, ein reiner heiterer Himmel wölbte sich über uns und ein doppelter Genuß wartete unser von Basel bis Dresden, in mitten des gebildetesten Volkes von Europa.

So fuhren wir also zwischen der Schweitz und dem Großherzogthume Baden auf dem Rheine bis nach Basel hinab. Merkwürdig ist in Basel selbst die Domkirche wo von 1431 bis 1448 ein berühmtes Concilium gehalten wurde. Dann auch die Universität mit der Bibliothek und dem botanischen Garten. Charakteristisch ist die dortige Bibel-Gesellschaft, mit welcher auch eine Missions-Anstalt verbunden ist, welche fromme Männer nach allen Theilen

der heidnischen Welt aussendet, um die Heiden zur reinen Christuslehre vorzubereiten, und sie dann durch die Taufe in die Gemeinschaft der Christen aufzunehmen. Sie giebt auch monatlich ein Missions-Journal heraus, das wegen seines Inhalts eines der interessantesten ist, indem es uns über die innern Volksthümlichkeiten der halbwilden asiatischen Völker, so wie auch anderer Völker der aussereuropäischen Erdtheile in eine nähere Kenntniß setzt. Basel ist übrigens die erste Handelsstadt der Schweitz, und hat wichtige Fabriken.

Teutschland. Baden.

Von hier aus wurde uns also bis Cölln der herrliche Genuß einer Rhein-Schiffahrt zu Theil. In der Nähe von Basel bezeichnete man uns am linken Rhein-Ufer die Stelle, wo die starke Festung Hüningen stand, und dann ergötzte uns rechts der Anblick der schönen Fluren des Großherzogthums Baden, mit seinen freundlichen Dörfern; links aber wetteiferte der Elsaß mit dem gegenüber liegenden fruchtbaren Nachbarlande, sich gleicher Ueppigkeit erfreuend. Von Neu- und Alt-Breisach an, — von welchen jenes in Elsaß liegt und befestiget ist, gewinnt das rechte Rhein-Ufer auf teutscher Seite den Sieg über das gegenüber auf französischer Seite liegende Ufer, denn es wird viel schöner und romantischer. Wir landeten daher in Alt-Breisach, einer der festesten Städte Teutschlands und begrüßten das schon aus der Römer-Zeit her berühmte Schwabenland, das Vaterland der Allemannen und der Hohenstaufen.

So schön auch die Rhein-Ufer von Breisach bis Straßburg sind, so fangen sie doch eigentlich erst bei dieser Stadt an ihren ausgebreiteten Ruf mit vollstem Rechte zu verdienen. Hier stiegen wir von Neuem ans Land, um die schöne und starke französische Grenzfestung Straßburg näher zu betrachten. Sie liegt zugleich an der Ill ganz nahe am Rheine, und ist eine der stärksten französischen Grenz-Festungen. Das Merkwürdigste die-

Digitized by Google

ser Stadt ist unstreitig der Münster mit seinem 445 Fuß hohen Thurme. Die Stadt hat 50,000 Einw. mit wichtigen Fabriken und Manufakturen. Hier erfand Guttenberg zwischen 1436 bis 40 die Buchdrucker-Kunst. Uns gegenüber erblickten wir in Baden die befestigte Rhein-Schanze Kehl. Da wo weiter nördlich die Lauter in den Rhein fließt, ist die nördliche Grenze des Elsaß gegen Teutschland, und von nun an hört man bis Cölln an beiden Ufern ein und dieselbe Sprache, und die Ufer mit den Umgegenden gewinnen immer mehr an romantischer Schönheit.

In Hagenbach, einem Dorf in den baierischen Rheinlanden ließen wir Halt machen, um nach Carlsruhe hinüber zu setzen, und diese schöne Hauptstadt Badens mit allen ihren schönen Umgebungen kennen zu lernen. Unsere Jacht ließen wir nach Speyer hinab segeln, uns dort zu erwarten.

Carlsruhe, diese schöne ganz neu erbaute Stadt liegt am Hartwalde. Sie nimmt einen Theil der Zirkelfläche ein, welche durch die vom Thurme des Residenzschlosses als radii ausgehenden Alleen beschrieben wird. Neun derselben sind bebaut, und bilden die Straßen des nördlichen Theiles der Stadt, in welchen allen man den Thurm erblickt. Diese 9 Straßen fangen in einer gleichweiten Entfernung von dem Schlosse an, bilden dadurch einen Zirkel, welcher mit lauter gleich hohen und mit Arkaden versehenen Häusern besetzt ist, deren Fronte sich gegen das Schloß richtet, und gehen bis zur Haupt- oder langen Straße als der ursprünglichen Grenzlinie des Umfanges der Stadt. Jetzt sind diese 9 nördlichen Straßen auf der südlichen Seite weiter verlängert, und dadurch 27 Haupt- und 7 Nebenstraßen entstanden. Von der andern Seite des Schlosses als Mittelpunktes laufen Alleen, zum Theil durch den Hartwald, von einer unabsehbaren Länge.

Im Residenzschlosse findet man ein schönes Münz-Ca-

binet, eine Naturalien-Sammlung und eine große Bibliothek. ¼ Stunde von der Stadt liegt Gottes-Au, eine vormalige Abtey, jetzt eine herrschaftliche Schäferei zu Veredlung der Heerden, wozu man spanische Merino-Schaafe kommen ließ. Gutmüthigkeit und allgemeine Bildung bezeichnet die Bewohner von Carlsruhe, und hier, so wie in den meisten teutschen Städten fand ich für alle Mittel hinlänglich gesorgt, welche zur Ausbildung des Geistes und des Herzens beitragen können.

Während nun also unser Schiff bis Speyer hinabfuhr, machten wir von Carlsruhe Ausflüge nach Rastadt und Bruchsal und deren Umgebungen.

Rastadt, am Murgflusse hat ein prächtiges nach dem Muster von Versailles angelegtes Schloß. Diese Stadt ist merkwürdig wegen des hier 1714 geschlossenen Friedens und wegen des in den Jahren 1797 und 98 gehaltenen Friedens-Congresses, der den Grund zu Teutschlands gänzlicher Umgestaltung legte. In der Nähe liegt die Favorite, ein Lustschloß in einem Parke von Eichen und ausländischen Gesträuchen. Von hier machten wir einen Ausflug nach Saßbach. Hier bezeichnet ein Denkmal den Ort, wo Marschall Turenne durch eine Kanonenkugel getödtet wurde. Dann besuchten wir Baden. Diese kleine Stadt liegt an dem Oelbache und in einem der angenehmsten Thäler, das von den Abhängen des Schwarzwaldes gebildet wird. Sie hat berühmte warme Bäder, und ein herrschaftliches Schloß auf einer Anhöhe, dessen Keller mit dem Saale merkwürdig ist, wo das Vehmgericht seine Sitzungen hielt. Dann hat es eine Antiquitäten-Gallerie, wo man die in der Gegend aufgefundenen römischen Alterthümer aufbewahrt.

Von Durlach, nur 1 Stunde von Carlsruhe entfernt, führt eine sehr schöne Allee dahin.

In Bruchsal, besuchten wir das schöne Schloß mit dem Lustgarten. Dem Schlosse gegenüber auf einer An-

Digitized by Google

höhe ist ein großer Wasser-Behälter, mit einem Lusthause überbaut, das die Wasserburg heißt.

Das Nekarthal von Bruchsal bis Heidelberg ist lieblich romantisch, auf das vortrefflichste angebaut, und wir konnten nun wohl sagen, daß wir in jeder Hinsicht das Paradies von Teutschland betreten hatten. Auf der Hälfte des Weges bogen wir jedoch nach Speyer ab, und von dort bis Schwetzingen weiter den Rhein hinab zu fahren. Speyer liegt in einer angenehmen Gegend. Es ist mit Mauern und Gräben umgeben, und vorzüglich wegen seiner Domkirche merkwürdig, als ein Denkmal altteutscher Baukunst, und als Begräbnißort mehrerer teutscher Kaiser, besonders des merkwürdigen Heinrich IV.

Von Speyer segelten wir weiter den Rhein hinab, und bewunderten die immer schöner sich darstellenden hohen romantischen Ufer, wo hie und da ein Bergschloß auf uns herabschaute. Nahe bei Schwetzingen stiegen wir wieder ans Land, und ließen unsere Jacht nach Mannheim hinabgehen.

Schwetzingen, ist wegen seines fürstlichen Schlosses und des dabei befindlichen Lustgartens berühmt, in welchem man sehr schöne Anlagen findet. Man merke vorzugsweise die große Fontaine, welche das Wasser einige 50 Fuß hoch wirft; die Moschee mit der schönen Aussicht vom 126 Fuß hohen Minaret herab, den prächtigen Apollo-Tempel, das perspektivische Gemählde, welches die Bergstraße täuschend darstellt; den Tempel der Botanik in einer Wildniß von ausländischen Gewächsen, die Kunstruinen einer Wasserburg mit ihrer zur Hälfte verfallenen Wasserleitung u. s. w.

Von Schwetzingen kamen wir nach Heidelberg. Noch schöner als Bruchsal liegt Heidelberg, in einer der schönsten Gegenden am Nekar, der aus einem von hohen waldigen Bergen eingeschlossenen Thale herabströmt.

Digitized by Google

Die Universität zog jedoch unsere Aufmerksamkeit vorzüglich an, und das um so mehr, als sie die erste teutsche Universität war welche wir sahen. Sie wurde als die älteste teutsche Universität schon 1386 gestiftet. Zu den Merkwürdigkeiten der Stadt gehören vorzüglich: Die schönen Ruinen des fürstlichen Schlosses auf der Mitte des Geisberges, welches 1764 durch Brand bis auf die Kirche zerstört wurde, und von welchem man eine der schönsten Aussichten auf die Rheingegenden hat. In dem Keller des Schlosses liegt das berühmte große Heidelberger Faß, welches 250 Fuder oder 3000 Eimer halten kann. Dann bemerke man im Chor der heiligen Geist-Kirche die berühmte Bibliothek, mit den ältesten und seltensten Manuscripten, welche der heilige Eifer des Herzogs Max von Bayern 1622 nach Rom verschenkt hatte. Erst in den neuesten Zeiten wurde ein großer Theil derselben zurückgegeben.

Von Heidelberg gingen wir nach Mannheim, wo der Nekar in den Rhein fällt. Die Stadt, obgleich wegen ihrer Tiefe mit etwas sumpfigen Umgebungen, ist sehr regelmäßig und schön gebaut. Sie bildet ein Oval und wird von 11 nach der Länge und 10 querlaufenden, schnurgeraden und mit schönen Häusern besetzten Straßen in 112 □ getheilt. Als besondere Merkwürdigkeiten derselben führe ich an: Den marmornen aber wasserleeren Springbrunnen, mit meisterhaft gegossenen Statüen auf dem Paradeplatze; dann die vortreffliche in Stein gehauene Gruppe von der Meisterhand des Van de Branden mitten auf dem großen Marktplatze; endlich das große, prächtige aber nicht ganz regelmäßig gebaute Schloß mit einer Bibliothek, Kunst- und Wissenschaftlichen Sammlung, so wie auch das auf 72 Bogen ruhende 160 Schritt lange, und mit einem hohen Thurme gezierte Kaufhaus, und die in Form eines Achteckes erbaute karolinische Sternwarte. Die Umgebungen der Stadt sind durch viele schöne Gärten geschmückt.

Digitized by Google

Hessen-Darmstadt. Von Mannheim fuhren wir mit der Jacht nach Worms; Eine herrliche Fahrt. Der heiterste Himmel malte die schönen romantischen Ufer mit den lieblichsten Farben. Worms, diese aus der altteutschen Geschichte her hochberühmte Stadt ist ziemlich gut gebaut, mit Graben und Mauern umgeben, und in einer schönen Gegend gelegen. Wir ließen uns hier den köstlichen Rheinwein unserer lieben Frauen-Milch recht herrlich schmecken. Von Worms ging dann die Rheinreise weiter bey Oppenheim vorbei nach Maintz wo der Main in den Rhein fällt.

Maynz, ist eine der stärksten Festungen, indem diese Stadt sowohl als das gegenüber liegende Kastel Cassel genannt, mit ungeheuren Festungswerken umgeben sind. Eine 766 Schritt lange Schiffbrücke verbindet Cassel mit Maintz. Die Stadt ist in Gestalt eines halben Mondes längs dem Rheine erbaut, und erhebt sich allmälig bis zur Citadelle, welche die Stadt beherrscht. Uebrigens hat Maynz enge winklichte Straßen und ist im Ganzen nicht schön gebaut. Unter den Merkwürdigkeiten dieser Stadt bemerken wir nur den Eichelstein nahe am Walle vor Maynz, welchen einige für das Monumentum Drusi halten. Dann das Museum römischer Denkmäler, wozu 27 Altäre und Votiv-Steine, so wie 60 Legionsteine gehören. Dann bemerke man, unweit des Dorfes Zahlbach die aus 59 Pfeilern bestehenden Reste einer römischen Wasserleitung, die man dem Drusus zuschreibt. Täglich geht von hier eine Wasser-Diligence nach Coblenz und Cölln.

Zwischen Oppenheim und Maynz im Darmstädtischen stiegen wir am linken Rheinufer in den beiden Dörfern Nierenstein und Laubenheim ans Land, um den berühmten Rheinwein beider Orte an Ort und Stelle zu kosten.

Nassau. Von Maynz bis Colln bietet der Rhein an seinen Ufern ohnstreitig die herrlichsten Ansichten dar, man mag

Digitized by Google

nun das Auge auf das rechte oder auf das linke Rhein-Ufer werfen. Zuerst zog unsere Aufmerksamkeit an das in einer herrlichen Gegend am rechten Rhein-Ufer liegende Dorf Bieberich. Der Reitz desselben wird erhöht, durch den Anblick des daselbst in einem gefälligen Style erbauten Residenz-Schlosses des Herzogs von Nassau, das ein schöner Garten und eine im Style der alten Ritterzeit erbaute Burg schmückt. Von Bieberich machten wir einen Ausflug nach Wiesbaden und Langenschwalbach, und kehrten von da wieder nach Bieberich zurück.

Wiesbaden liegt in einer angenehmen Gegend von Hügeln und Bergen umgeben. Es wird im Sommer wegen seiner berühmten warmen Bäder von sehr vielen Fremden besucht. Man zählt hier 24 warme Mineral-Quellen, wovon die eine in der Stadt auf öffenlicher Strasse entspringt, mit einer Mauer eingefaßt ist und 52° Reaumur hat. Dann zählt man hier gegen 23 Badehäuser, ohne das Hospital und das öffenliche bürgerliche Bad. Nahe bei der Stadt ist der neue prachtvolle 1810 erbaute Kursaal sehenswerth.

Langenschwalbach, ein Flecken in einem tiefen Thale, hat berühmte Sauerbrunnen, darunter der Weinborn und der Stahlborn die vorzüglichsten sind. Eine große Anzahl Krüge von beiden Wassern werden jährlich versendet. In der Nähe zwischen Wiesbaden und diesem Orte besuchten wir auch das berühmte Schlangenbad oder Carlsthaler Bad. Es ist dieses ein berühmtes kaltes Gesundbad in einem tiefen Thale, rund um von hohen Bergen und Thälern umschlossen.

Von Bieberich fuhren wir sodann bis Geisenheim, einer kleinen Stadt welche hart am Rheine liegt und an deren Ende sich der Pallast des Grafen von Ingelheim erhebt, den ein Garten mit englischen Anlagen schmückt. Von da führen Alleen durch den Niederwald, bis zu

dem hohen Gebirge wo auf der Spitze eines senkrecht sich erhebenden Felsen ein offener Säulen-Tempel steht, von wo aus man eine der schönsten Aussichten auf die Rheingegenden hat. Man nennt diesen am rechten Rhein-Ufer liegenden Landstrich das Rheingau. Nicht weit von Geisenheim, etwa eine Stunde vom Rhein entfernt, liegen Dorf und Schloß Johannisberg. Welch' eine herrliche Lage im Rheingau, welch köstlicher Wein! Dieses kleine Paradies wurde vom Kaiser von Oesterreich dem Fürsten Metternich geschenkt. Vom Johannisberge kamen wir zu dem großen und schönen Dorfe Rüdesheim herab, das hart am Rheine in einer der schönsten Gegenden des Rhein-Ufers liegt, und wegen seines vortrefflichen Weines berühmt ist.

Von Rüdesheim schifften wir hinüber nach Bingen. Diese alte Stadt liegt in einer sehr romantischen Gegend am linken Rheinufer wo die Nahe — über welche eine alte steinerne Brücke von 7 Bogen führt — sich in den Rhein ergießt. Der Rhein wird hier auf beiden Seiten so eng von Felsen eingeschlossen, daß er gleichsam in einem Gewölbe zu strömen scheint. Auf einem Felsen im Rheine erblicken wir hier den sogenannten Mäusethurm, und nördlich von demselben befindet sich das Bingerloch, wo die Felsen über und unter dem Wasser liegen, und nur an einer Seite eine Durchfahrt übrig lassen. Von Bingen fängt die neue von den Franzosen angelegte Chausse an, die den trefflichsten Römerwerken dieser Art an die Seite gesetzt werden kann. Sie ist größtentheils in Felsen gesprengt, und oft durch hohe und lange Mauern gestützt, die bis in den Rhein hinabgehen.

Von Bingen segelten wir nördlich zwischen Rhein-Preußen und Nassau, bis an die Lahnmündung hinab. Bei Bacharach betrachteten wir auf einer Insel im Rheine das alte Schloß die Pfalz genannt. Bacharach beinahe gegenüber liegt das Städtchen Caub, und hinter demselben

auf

auf einem Berge die Burg Gutenfels mit einer romantischen Aussicht. Weiter aufwärts segelnd, kamen wir nach St. Goarshausen. Ueber diesem Städtchen liegt das feste Schloß die Katz. In der Nähe ist der Lurleiberg, berühmt durch ein vielfaches Echo. Gegenüber längs dem Strome liegt die Stadt St. Goar, in einer der schönsten Gegenden des Rheins. Sie hat einen guten Salmfang. Ueber der Stadt liegt auf einem hohen Felsen die vormalige jetzt zerstörte Festung Rheinfels. Oberhalb der Stadt ist in dem Rheine ein Wirbel, unter dem Namen der St. Goarsbank bekannt, auf welcher die Schiffe Gefahr laufen zu stranden. Weiter nördlich am rechten Rhein-Ufer bei Welmich liegt oberhalb auf einem Felsen das Schloß Thürnberg oder die Maus. Weiter nach Norden besuchten wir die Stadt Braubach am Rhein, mit einem Silber- und Kupferbergwerke. Ueber der Stadt liegt auf einem hohen Felsen das feste Bergschloß Marxburg. Bei der Stadt selbst sind 2 Sauerbrunnen, wovon der eine Dunkholderbrunnen heißt. Gerade gegenüber liegt das berühmte Rees oder Rense. Ungefähr 400 Schritte von der Stadt entfernt, stand der berühmte Königsstuhl, ein von Quadersteinen errichtetes auf 7 Schwibbogen ruhendes Gebäude, wo sich unter Ludwig dem Baier 1338 die Kurfürsten versammelten, um den Anmaßungen des Pabstes durch eine laute und öffentliche Erklärung, besonders die Kaiserwahl betreffend, Grenzen zu setzen.

Bei Ober- und Nieder-Lahnstein fällt die Lahn in den Rhein. Hier verließen wir unsere Jacht, um die Lahnufer bis aufwärts Diez zu bereisen, und von dort nach Coblenz zurückzukehren. Von Lahnstein bis hinter Weilburg durchströmt die Lahn das Nassauer Gebiet. Wir kamen zuerst durch ein äusserst romantisches Thal nach Ems, welcher Flecken in einer schönen Gegend des engen Lahnthales am Fuße steiler Felsen liegt. Es

Digitized by Google

hat berühmte warme Bäder mit schönen Anlagen. Jenseits der Lahn am Spieß ist die betäubende Hundsgrotte, jener von Neapel ähnlich. Nicht weit davon in demselben romantischen Lahnthale liegt das Städtchen Nassau. Jenseits der Lahn erstiegen wir die auf einem hohen Felsen liegenden ansehnlichen Ruinen des Stammschlosses Nassau. Weiter nördlich beschlossen wir unsere Lahnreise zu Dietz, das in einem von Bergen umgebenen Thale liegt. Hier ist eine berühmte Baumschule von Kern- und Stein-Obst, und $\frac{1}{4}$ Stunde von der Stadt liegt das Schloß Oranienstein. Gleichfalls liegt Fachingen in der Nähe, in einem schönen Thale zwischen hohen waldigen Bergen. Es ist durch seinen berühmten Sauerbrunnen merkwürdig.

Rhein-Preußen

Von Dietz begaben wir uns über Montabaur nach Thal-Ehrenbreitstein, um nun in Rhein-Preußen bis Cölln immer zu Wasser hinabzureisen. Obengenannte Stadt liegt in einer schönen Gegend Coblenz gegenüber, am Fuße eines hohen steilen Felsen, auf welchem die ansehnliche Festung Ehrenbreitstein sich befindet. Coblenz selbst ist die Hauptstadt der Provinz Niederrhein in einer reizenden Gegend, wo die Mosel einströmt. Die Stadt hat über 10,000 Einw. Hier ist eine Fabrik von lakirten Blecharbeiten zu bemerken, deren Waaren die englischen an Schönheit und Dauer übertreffen. In der Nähe der Stadt liegt auf einem Berge die vormalige Karthause, von welcher man eine schöne Aussicht hat. Bei Neuwied der Hauptstadt des mediatisirten unter preußischer Oberhoheit stehenden fürstlich Wied-Neuwiedischen Landes liegt auf einer Anhöhe das fürstliche Schloß Monrepos. Man findet in hiesiger Gegend viele römische Alterthümer.

Gegenüber, etwas weiter nördlich liegt Andernach, ebenfalls in einer schönen Rheingegend. Nahe bei Andernach ist die Mineralquelle von Tonesstein und $\frac{1}{2}$ Stun-

de davon ist der Heilbrunn, dessen Wasser fast milchfarbig ist. In der Gegend findet man auch den Laacher See, eigentlich der ausgebrannte Krater eines Vulkans. Er ist 8694 Fuß lang 7890 Fuß breit und 214 Fuß tief. Er hat 40 Quellen und friert nie zu. Weiter nördlich am rechten Ufer liegt das Städtchen Unkel, von hohen Basaltbergen umgeben. Hier findet man viele Basaltsäulen auf eine sonderbare Weise gruppirt und aufgehäuft. Man baut hier guten Wein. Von der Höhe herab genießt man hier eine der schönsten Aussichten auf den Rhein.

Von Unkel an zieht sich am rechten Rheinufer das romantische Siebengebirge hin, bis dahin wo uns am linken Ufer das freundliche Bonn aufnimmt. Diese hübschgebaute Stadt liegt in einer angenehmen und fruchtbaren Gegend. Wir besuchten hier die schön aufblühende Universität. In der Nähe liegt der schöne Ort Poppelsdorf am Fuße des Kreutzberges, von welchem man eine der schönsten Aussichten genießt. Von Bonn führen mehrere Alleen dahin, so wie nach dem nahe dabei liegenden Schlosse Clemensruh. Von Bonn aus weiter hinab landeten wir beym Dorfe Nieder Westlingen, um das nahe gelegene Städtchen Brühl mit seinem prächtigen Lust-Schlosse und Lustgarten, so wie das daran stoßende Jagdschloß Falkenstein zu besuchen.

So kamen wir endlich in Cölln an, das in Form eines Halbzirkels am linken Rhein-Ufer liegt. Vom jenseitigen Ufer nimmt es sich wegen seiner Thürme und großen Gebäude sehr gut aus. Der Anblick der Domkirche von Aussen und Innen, das größte und erhabenste Werk gothischer Baukunst, aber leider unvollendet, erfüllte uns mit Staunen und Bewunderung. Das Schiff der Kirche wird von 100 Säulen getragen, wovon die 4 mittlern 40 Fuß im Umfange haben. Von den beiden Thürmen, deren jeder zu 500 Fuß Höhe bestimmt war, ist der eine nur halb so hoch und der andere nur 21 Fuß hoch erbaut worden.

Hinter dem Hochaltar ist die berühmte Capelle der heiligen drey Könige aus Marmor gebaut. Der Kasten worin sie liegen, zeichnet sich durch seine Kostbarkeit und besonders durch die darauf angebrachten mit bewundernswerther Kunst gearbeiteten Figuren aus. Auf der linken Seite des Hochaltars befindet sich die sogenannte goldene Kammer, worin der kostbare Schatz des Doms verwahrt wird. Aber auch das vormalige Damen-Stift St. Ursula ist merkwürdig, durch die Legende dieser Heiligen und ihrer 11,000 Jungfrauen. Die ganze Kirche ist mit den Gebeinen derselben angefüllt, und in einer daneben befindlichen Kammer sind ihre Köpfe symmetrisch aufgestellt. Auch besuchten wir die Pfarr-Kirche St. Peters, worin man den berühmten Mahler Rubens taufte. Auch jetzt zeigt man noch das Haus, worin dieser unsterbliche Künstler geboren wurde. Er schenkte dieser Kirche eines seiner schönsten Gemälde (der Martyrertod dieses Apostels) das eine Zeitlang im Museum zu Paris prangte. Cölln hat einen Freihafen und vortreffliche Fabriken, unter welchen wir als allgemein bekannt diejenigen bemerken, welche das berühmte Cöllner Wasser verfertigen. Cölln ist gleichsam der Schlüssel zu dem reichsten Fabriklande, das Teutschland im Umfange des Düsseldorfer Regierungs-Bezirkes besitzt, und da wir demselben so nahe waren; so wollten wir ihn mit Aufmerksamkeit durchwandern, um doch der Kunst und dem Gewerbfleiße einen Theil der Aufmerksamkeit zu schenken, welche bis jetzt beinahe ausschließend den Naturmerkwürdigkeiten gewidmet war.

Dieser Regierungs-Bezirk bildet vielleicht das volkreichste Land in Europa, indem man in ihm 11,000 Menschen auf eine □Meile berechnet. Von Cölln reißten wir zu Lande über Neuß nach Crefeld. Diese Stadt nährt sich fast gänzlich von den blühenden mannigfaltigen Fabriken in Seide, Sammt, Tabak, Seife, Zwirn u. s. w.

Digitized by Google

Von Crefeld gingen wir bei Urdingen über den Rhein, dessen Ufer nun immer flacher und einförmiger wurden, je tiefer sich der Fluß senkt, und von da nach Düsseldorf hinab, welches eine der schönsten Städte am Rhein ist. Auch in dieser Stadt zeigt sich überall, wo man hinblickt, rege Betriebsamkeit für Fabriken und Handel. In der Nähe ist der Hofgarten mit geschmackvollen Anlagen, und das Lust-Schloß Bensberg mit einer bezaubernden Aussicht zu bemerken.

Von Düsseldorf reisten wir nach Elberfeld, einer offenen wohlgebauten und wichtigen Manufakturstadt, in dem Thale der Wipper gelegen. Sie hat besonders bedeutende Leinwand-, Zwirn-, Spitzen-, Seiden- und Band-Fabriken. Es wird hier ein bedeutender Wechselhandel getrieben, und seit einigen Jahren besteht hier auch eine Westindische Handels-Compagnie, deren Schiffe auf Domingo glückliche Handels-Verbindungen angeknüpft haben. Die Industrie ist in dieser Gegend so groß, daß auf 1 □Meile 15 bis 16 Tausend Menschen berechnet werden, und daß die ganze Gegend eigentlich nur eine Stadt mit untermischten Bleichen bildet. Unmittelbar an Elberfeld, schließt sich das 2 Stunden lange, im Wipperthale liegende Barmen an. Diese Stadt liegt in dem 2 Stunden langen Thale längs der Wipper, wo Tausende von Fabrik-Gebäuden stehen, die dem Ganzen das Ansehen einer meilenlangen Stadt geben. Auf 2 □Meilen wohnen 24,000 Menschen, welche von den Wollenzeug-, Tuch-, Leinwand und vielen andern Fabriken, sowie von Leinwandbleichen sich nähren. Sodann besuchten wir Solingen, wo wir unsere Aufmerksamkeit besonders den wichtigen Eisen- und Stahl-Fabriken schenkten, welche Gewehre, Ladstöcke, Bajonette und vielerlei Eisen- und Stahl-Waaren, besonders gute Degen- und Messer-Klingen liefern.

In der Nähe liegen die zwey Städtchen Rade vor dem Walde und Remscheid. Das erstere hat gleich-

Digitized by Google

falls viele Eisen-Fabriken, welche Zirkel, Wand-Uhren, feine Kunst-Schmiede-Arbeiten und Schmiede-Werkzeuge liefern. In der Umgegend giebt es eine Menge Hammerwerke, Schmieden und andere Fabriken. Remscheid, ist eigentlich ein großes schönes Dorf von 6 bis 7000 Einwohnern. Es liegt auf einem Berge und ist der Hauptsitz der Industrie in Eisen- und Stahl-Hämmern und der Fabriken in Seide, Baumwolle und Leinwand. Man verfertigt an 800 Arten von Eisen-Waaren. Auf den 18 in und um Remscheid fließenden Bächen, können schon seit mehreren Jahren keine neue Anlagen mehr gemacht werden. Blos für Remscheid, Kronenberg und Lütringhausen, die ganz nahe zusammen liegen, arbeiten 126 Eisenhämmer, 55 Hammerwerke und 57 Schleif- und Polir-Mühlen.

Von Hükeswagen, einem großen Fabrikdorfe, traten wir kurz vor Wipperfurth auf unserer Rückreise wieder in den Cölner Regierungs-Bezirk ein. Wipperfürth ist gleichfalls ein sehr betriebsamer Fabrikort. Von hier reißten wir über Homburg nach Altenkirchen, im Coblenzer Regierungs-Bezirke, und von dort nach Dierdorf, das in einer Obst- und Wein-reichen Gegend liegt, und wo sich ein fürstlich Wied-Runkelsches Schloß befindet. Gleich darauf betraten wir wieder das reizende Nassauer Gebiet.

Bei Limburg gingen wir über die Lahn nach Niederselters, um dort das berühmte Selter-Wasser an Ort und Stelle zu trinken; und dann durchstrichen wir die reizende Homburger Höhe, wo uns deren romantische Aussichten und liebliche Gegenden entzückten. Wir merken zuerst das Städtchen Königstein mit einem zerstörten sonst befestigten Bergschlosse. Von hier gelangt man auf einem angenehmen Weg den Gipfel des großen Feldberges hinan. Dann besuchten wir Kronenburg am Abhange der Höhe, welche auch Taunus genannt

Digitized by Google

wird. Kronenburg, liegt malerisch zwischen Obst- und Kastanien-Wäldern, und treibt beträchtlichen Obstbau. Eben so reizend und schön liegt Homburg, die Residenz eines zwar kleinen aber glücklichen Staates.

Hessen-Homburg und Frankfurt.

Reifenberg, Königstein, Kronenburg und Höchst, bilden einen schönen Halbmond um die berühmte Freistadt Frankfurt. Höchst ist bemerkenswerth wegen der großen Bolongarischen Tabacks-Fabrik, wozu sehr ansehnliche Gebäude gehören.

Von Höchst machten wir eine sehr angenehme Fahrt auf dem freundlichen Main nach Frankfurt. Diese reiche Handelsstadt ist merkwürdig, indem sie vordem kaiserliche Krönungsstadt war, so wie sie jetzt als Bundesstadt der Mittelpunkt der 36 teutschen Staaten ist. Sie liegt in einer sehr schönen Gegend, und ist durch eine Brücke mit der Vorstadt Sachsenhausen verbunden. Geschmackvolle Anlagen ziehen gleichsam einen Blumenkranz um die Stadt. Die Zeil wo ich in dem Hause des wackern und ehrwürdigen Leonhardi wohnte, und wo ich so manche geistig frohe Stunde mit dem nun verblichenen Greise und dessen ihm gegenüber wohnenden Sohne und seiner liebenswürdigen geistreichen Gattin verlebten — ist die schönste Straße in der Stadt. Sie selbst zählt 43,000 Einwohner, unter welchen 7000 Juden gezählt werden, welche nun die Barrieren der düstern Juden-Gasse durchbrochen haben, deren Anblick an ein finsteres barbarisches Mittelalter erinnert. Unter den öffentlichen Gebäuden merke man: den Römer oder das Rathhaus, wo die goldene Bulle verwahrt wird, und dann die Dom- oder St. Bartholomäus-Kirche, wo sonst die römischen Kaiser gewählt und gekrönt wurden.

Baiern.

Von Frankfurt aus berührten wir in dem schönen Offenbach und in dem alten häßlichen Seligenstadt noch einmal das Darmstädtische, um nun die nördlichen Provinzen des Königreiches Baiern auf unserer

weitern Reise zu durchschneiden. So hatten wir also seit wir die Schweitz verließen, die schönsten Gegenden Europas gesehen, wo Natur, Kunst und Bildung der Bewohner harmonisch zusammen fließen, um ein Paradies hervorzuzaubern. Wir hatten nämlich die Länder Baden und Elsaß, Rhein-Baiern und Darmstadt, Rhein-Preußen und Nassau durchschnitten.

Nie werde ich den herrlichen Genuß vergessen, der uns auf dem europäischen Königsstrome zu Theil ward; nie das Entzücken, welches uns hier eine erhabene dort eine lieblich romantische Aussicht gewährte, über fernhin sich ausbreitende in bunten Gruppen gemischte Fluren und Haine, Berge und Thäler, Wiesen und Weinberge, blühende Städte und Dörfer mit bald lieblich romantischen, bald furchtbar schönen Ruinen aus grauer Vorzeit! Und so werden wir auch ewig der freundlichen Aufnahme gedenken, die uns von den guten und glücklichen Bewohnern so herrlicher Gegenden zu Theil wurde. Unvergeßlich wird uns auch der Fleiß bleiben, der überall sichtbar war, so wie die durch alle Volks-Classen verbreitete Cultur, welche ich bis jetzt nirgends in einem so hohen Grade gefunden hatte, und welche zugleich mit einer Jovialität und Offenheit des Charakters der Bewohner verbunden war, die nicht immer das Erbtheil gebildeter Volksklassen sind, indem diese gewöhnlich die Schranken der Convenienz zu eng ziehen, und glauben, man könne im Betragen nicht anständig, nicht vorsichtig genug seyn, worüber aber die Wärme des Umgangs verloren geht.

So hatte ich denn mit dem Eintritt in das bairische Gebiet das Land erreicht, wo mein Vater als Kind froh und glücklich war, und wo er im Geiste so oft mit mir auf dem silbernen Maine dahinschwamm, oder an dessen lieblichen Ufern mit mir auf und nieder wandelte. War es mir doch, als hätte ich nun selbst mein zweites Vaterland

Digitized by Google

gefunden. Jetzt im August, wallte mir eine süße Luft, wie am blumigen Ufer des Tajo entgegen, und als ich in Aschaffenburg aus dem Lustschlosse der schöne Busch genannt, auf das unter mir schimmernde Mainthal herabsah, wähnte ich unsere Orangenwälder von Cintra nach Mafra hin zu überschauen.

Aschaffenburg, die erste ansehnliche Stadt im Königreiche Bayern, welche mein Fuß betrat, hat ein schönes Schloß. Außerdem sind die lieblichen Lustschlösser der schöne Busch, und das schöne Thal, mit sehenswürdigen englischen Garten-Anlagen zu beachten. Von Aschaffenburg gingen wir über Werthheim nach Würzburg. Lauter herrliche vortrefflich angebaute Gegenden, so daß wir kaum das früher Gesehene vermißten.

Werthheim — eigentlich zu Baden gehörig, das wir hier noch einmal berührten — liegt am Einflusse der Tauber in den Main, welcher die Stadt in 2 Theile theilt. Das alte Stammschloß erhebt sich hinter der Stadt auf einem hohen Berge. Der berühmte sehr gute Werthheimer Wein, wächst auf den beiden längs dem Maine gelegenen Bergen Remberg und Wettenburg.

Würzburg, welches wir alsdann erreichten, liegt in einem angenehmen Thale an beyden Seiten des Mains. Eine 540 Fuß lange Brücke verbindet den kleinern Theil dieser schönen Stadt, mit dem gegenüber liegenden größern Theile. Hinter dem kleinern steigt auf einem Felsen romantisch gelegen die Festung Marienberg oder Frauenberg empor; Hier an einer gegen Mittag liegenden steilen Felsenwand, wächst auf Terrassen der berühmte Leistenwein, vielleicht der edelste Wein Teutschlands. In der Stadt selbst, welche man zu 21,000 Einwohnern berechnet, merke man 1) das prächtige Residenzschloß, mit seinem schönen Schloßplatze, den beiden Obelisken und dem zum Schlosse gehörigen geschmackvoll angelegten Hof-Garten. 2) Die sehr gute schon 1582 gestiftete Universi-

Digitized by Google

tät. 3) Das Julius-Hospital mit seiner guten Einrichtung, seinem botanischen Garten, und seinen Kunst- und Naturalien-Sammlungen. Ausserdem merke man noch in der Nähe der Stadt den, einen Wall um sie bildenden Steinberg, welcher den guten Stein-Wein liefert.

Der Landstrich von Würzburg nach Bayreuth über Bamberg mit Einschluß des Fichtelberges, und der bis zu den Muggendorffer Höhlen im Süden vor Bayreuth sich herabziehenden Gegend gehört unstreitig gleichfalls zu den schönsten Gegenden Teutschlands, und nächst dem Rhein und der Donau, dürften der Main, Nekar und die Mosel diejenigen Flüsse seyn, welche sich der reichsten, schönsten und vorzüglich romantisch lieblichen Umgebungen, in diesem hochgebildeten Lande erfreuen.

Zwischen Würzburg und Bamberg war mir beinahe jedes Dorf werth, denn hier hatte mein Vater seine schönen Jugendjahre verlebt. Hier ist kein Ort, den er nicht gesehen, kein Wald den er nicht durchirrt, kein Berg den er nicht erstiegen, keine Höhle die er nicht durchsucht, und keine alte Ritterburg, die er nicht, wo nur immer es möglich war, untersucht hätte. Mit Thränen im Auge und mit Entzücken sprach er immer von diesen schönen Gegenden, und so konnte ich nun in einem doppelten Genusse schwelgen, nämlich im gegenwärtigen Genusse und in dem der Rückerinnerung an eine Heimath, wo liebende Aeltern täglich des fernweilenden Sohnes gedachten.

In Kitzingen am Main — einer Stadt, in welcher großer Weinhandel getrieben wird — fand ich noch einige Bekannte meines Vaters unter den Lebendigen. Von der Brücke auf welcher mein guter Vater oft auf die Wellen des Maines hinabsah, warf auch ich den sinnenden Blick nach beiden Ufern rechts und links hin, besonders dahin, wo die schönen Dörfer Mainstockheim und der Wallfahrtsort Dettelbach zu mir herüberschimmerten! Von

Digitized by Google

Kitzingen gingen wir über Mainbernheim nach Rödelsee, wo ein vortrefflicher Wein wächst. Dieses schöne Dorf liegt gleich dem Städtchen Iphofen am Fuße des sogenannten Schwabenberges, auf dessen Gipfel sich eine schöne Maierey befindet.

Die Aussicht welche sich uns auf diesem Berge und zwar geradeaus in das Mainthal über Rödelsee, Mainbernheim nach Kitzingen, dann links über Iphofen weg in den Offenheimer Gau, und rechts über die romantisch schöne Kloster-Kirche von Schwarzach hinweg nach Schweinfurt hin darbietet, ist entzückend schön, und kann jeder andern ähnlichen Art an die Seite gestellt werden. Rechts hin zieht sich in Verbindung mit dem Schwabenberge der Steigerwald, welcher sich in das vor uns liegende romantische Mainthal verflächt. Diese Berghöhe zieht sich wellenförmig am Horizonte hin und an deren nördlichem Ende, wo sie sich in die Ebene verliert, liegt das bis 1805 durch seinen Reichthum so berühmte Mönchs-Kloster Ebrach. Noch besucht der Reisende die im Innern ganz vergoldete prächtige Kloster-Kirche.

Gedachte Berghöhe ist mit den schönsten Laubwäldern bedeckt, ja oft bis zum Gipfel der Obst- und Wein-Cultur zugängig gemacht, und auf ihr treten zwey Spitzen besonders hervor, welche ausgezeichnet schöne An- und Aussichten gewähren. Sie sind der sogenannte Castel-ler- und Friedrichsberg. Auf dem Castellerberge liegt das Stamm-Schloß der Grafen von Castell. Hier erblickt man unter sich an den Berg gelehnt das schöne Dorf Castell, mit dem Residenz-Schlosse der Grafen von Castell Castell. Drüber hinaus erblickt man hinter einem romantischen Wäldchen das schöne Dorf Rüdenhausen, den Geburtsort meines guten Vaters, und rechts hin das schöne Dorf Abtschwind, wo er einen Freund besaß, den ich vor Allen besuchen sollte, und an welchen ich ei-

Digitized by Google

nen Brief eigenhändig abzugeben hatte. Der 3te Hügel ist der Friedrichsberg mit einem Jagdhause, an dessen Fuß romantisch schön das obengenannte schöne Dorf Abtschwind liegt.

Als ich nun endlich vom Schwabenberge aus, Berg aus und Thal einwandernd, von diesem letzten Berge nach Abtschwind herab gestiegen war, fand ich würklich den ehrwürdigen Freund meines Vaters noch am Leben. Mit der innigsten Empfindung, und mit der tiefsten Rührung betrat ich die Schwelle, wo meines Vaters bester Freund wohnte. Freudenthränen zitterten in seinem Auge, als er den Brief durchlas, der ihn an eine schönere Jugendzeit erinnern mochte! Er zog mich an seine Brust, legte seine zitternde Rechte auf mein Haupt, und küßte mich auf die Stirn. O, wie glücklich bin ich! rief er aus, daß ich in dem Sohne den Vater wieder schauen kann!

Auch meine Freunde fanden eine herzliche Aufnahme, und wir bestiegen mit dem noch immer rüstigen Manne seinen Weinberg, der auf einer bedeutenden Anhöhe zwischen zwey Waldhügeln liegt. Oben angekommen bewirthete er uns in einer lieblichen Grotte. Hier rief er aus, hier waren wir oft so glücklich, hier gelobten wir uns ewige Freundschaft, und jetzt, fuhr er fort, wo eben die Sonne sich hinabsenkt, dahin wo nun dein Vater wohnt, führe sie meine Wünsche, die nie alternden Gefühle meines Herzens ihm zu.

Lange schwiegen wir. Wehmüthige Gefühle engten unsere Brust, aber still entzückt irrte mein trunkenes Auge auf den lieblichsten Gegenständen umher, schweifte es in die blaue Ferne, oder haftete an der malerischen Gruppe der unter mir auf grünendem Teppiche weidenden Rinder. Das Getöne der am Halse befestigten Glocken, führte die Rückerinnerung an den Thuner-See in mir herauf, und eben so verkündete jetzt das Geläute auf den Dörfern

rings umher den scheidenden Tag. — Die Sonne stieg jetzt hinter den Main hinab, und warf ihre letzten brennenden Strahlen in die silbernen Fluthen desselben, so daß Myriaden glänzender Rubinen und Diamanten aus demselben zu uns herüber blinkten.

Mein ehrwürdiger Begleiter nahm still sein Sammtmützchen ab, und betete leise den Blick zum blauen Abendhimmel hinaufgerichtet. Dieses ehrwürdige Greisen-Antlitz vor uns, die stille feierliche Natur um uns, wo man kaum der Blätter Gelispel vernahm, hätten da unsere jugendlichen Herzen ungerührt bleiben können, und wir wären nicht hingesunken, den großen Baumeister der Welt in seinem schönsten Tempel anzubeten, ihn der so unendlich über alles Irdische erhaben ist?

Das Zimmer in dem ich diese Nacht schlief, war mir ein heiliger Tempel. Die abgeschiedenen Geister aller verblichenen Freunde meines Vaters, von denen er mich in der Heimath so oft unterhalten hatte, schienen mein Lager zu umschweben, und in einer Harmonie der schönsten Empfindungen, schlummerte ich in ein schöneres Reich der Träume hinüber.

Spät erst weckten den Müden, die durch das Fenster flammenden Strahlen der Morgensonne, und nun wanderte ich mit dem ehrwürdigen N. nach Rüdenhausen, um die Wohnung meiner Groß-Aeltern zu besuchen, wo ich schon im Voraus durch die genaueste Beschreibung einheimisch geworden war. Und so hatte ich denn, viele Länder und Gebirge hinter mir, auch dieses Ziel erreicht! Jetzt betrat ich die heilige Schwelle, und mit welchen Empfindungen! Ein Bruder meines Vaters wohnte hier. Ich traf Niemanden zu Hause. So konnte ich also ungestört, mit Hülfe eines alten Dieners des Hauses alle Zimmer durchlaufen, bis endlich Jemand eintrat, der mich aus der Vergangenheit in die Gegenwart zurückführte. Es war der Sohn meines Oheims. Ihm folgte bald der Va-

Digitized by Google

ter, und dann die ganze Familie. Sie kehrten so eben aus einem benachbarten Felde zurück, wo sie Obst sammeln ließen.

Wie soll ich nun die glücklichen Tage beschreiben, die ich in einem Kreise mir in jeder Hinsicht so nah verwandter Wesen verlebte! Warum mußte diese schöne Zeit so schnell verstreichen, und warum vergeht denn überhaupt alles Gute und Schöne in der Welt so schnell! — Aber ich nahm einen großen Schatz der reichsten und herrlichsten Empfindungen mit mir fort als Begleiter auf meine fernere weite Reise, wo ich noch so manches Neue erfahren sollte, mich und andere in der Natur und Kunst richtig schätzend und erkennend; erkennend, daß ein großer allgütiger Vater über uns wohnt, der seine Vatermilde über alle Länder verbreitet, der groß und still voll erhabener Güte würkt, und oft wieder herstellt, was der Mensch in Wahn und Leidenschaft zerstört hat! —

Von Rüdenhausen reißte ich über Schweinfurt, Haßfurt und Zell den Ufern des Mains entlang nach Bamberg und setzte bei Hallstadt über den Main, da wo die Pegnitz einfällt.

Bamberg, ist eine der schönsten Städte des Königreiches, in einer sehr reizenden Gegend. Man merke hier einige schöne, durch Alterthum und romantische Lage ausgezeichnete Gebäude nämlich: das ehemahlige bischöffliche Residenzschloß auf dem Petersberge; jetzt von dem Herzoge Wilhelm von Bayern bewohnt. Aus diesem herabstürzend, endigte 1815 Berthier Fürst von Neuschatel sein Leben. Dann bemerke man die demselben gegenüber stehende Domkirche, ein großes einfaches in edlem Geschmacke erbautes gothisches Gebäude, mit den Grabmälern des Kaisers Heinrich II. und seiner Gemahlin Kunigunde. So auch die Benediktiner-Abtey auf dem Mönchsberge, mit einer herrlicher Aussicht auf die Stadt und Gegend. Die ganze Umgegend auf 10 Meilen kann man

das Vaterland des vortrefflichen Frankenbieres nennen. Die Stadt selbst treibt einen beträchtlichen Handel mit Sämereien, Blumen, Garten-Gewächsen und Obst aller Art. Aber auch die Viehzucht ist vortrefflich. Nahe bei der Stadt liegt auf einer Bergspitze ein altes verfallenes Schloß, das im Mittelalter berühmte Babenberg, jetzt Altenburg genannt, wo man eine sehr schöne Aussicht genießt. Dann führen lange Alleen in den nahe bei der Stadt gelegenen Theresienhayn, eine durch Kunst und Natur schöne Anlage. Eine Stunde von Bamberg abliegend, besuchten wir das, mit einem schönen Garten versehene Lustschloß Seehof, auch Marquardsburg genannt.

Von Bamberg reißten wir nach Streitberg. Dieser romantische Ort liegt an einer steilen Anhöhe und gegenüber die ehrwürdige Bergruine Neideck, von Streitberg durch ein niedliches Thal getrennt, durch welches die Wiesent fließt. In Streitberg blieben wir die Nacht. Am folgenden Morgen besuchten wir mit dem Höhlen-Inspektor, die Muggendorfer Höhlen, welche in diesen gebirgigen Gegenden, wo das Fichtelgebirge in seine Spitzen auslauft, von vielen Reisenden besucht werden, deren Aufmerksamkeit sie auch sammt den umliegenden schönen Bergen und Thälern in jeder Rücksicht verdienen. Muggendorf selbst, ein kleines Dorf, liegt in einem Thale an der Wiesent, in dessen Nähe 12 Höhlen sind, die sich durch die mannichfaltigsten und seltensten Formen auszeichnen.

Eine der berühmtesten ist die Rosenmüllers-Höhle, deren Hintergrund sich wie ein Hochaltar zeigt, und bei der Beleuchtung mit Fakeln und Lichtern einen wahrhaft bewunderungswürdigen Anblick gewährt. In dieser Höhle ist besonders die Wachskammer merkwürdig, welche nach den Wachs-gelben Stalaktiten so genannt wird. Eben so merkwürdig ist die Gailenreuther, Zooliten-

Digitized by Google

höhle mit beschwerlichen und gefährlichen Eingängen, welche in tiefen Felsengängen große Massen halbverhärteten Thons, und in demselben eine unendliche Anzahl von Knochen unbekannter großer Thiere birgt.

Von Muggendorf aus durchstreiften wir die umliegenden Gebirgsgegenden. So besuchten wir Gößweinstein, in einem hohen steinigen Gebirge mit einer Burgruine auf einer Felsenspitze. Sodann Pottenstein gleichfalls zwischen hohen Felsen mit einem Felsenschlosse, und Pegnitz, ein Städtchen wo am Fuße eines Berges die Pegnitz entspringt, welche in einen Berg hineinfließt, und auf der andern Seite durch 3 Löcher wieder hervorbricht und hierauf eine halbe Stunde lang durch den Lachsberg fließt. In Bezenstein besahen wir die dortigen Eisengruben, und daneben viele Versteinerungen, unterirdische Gänge und Höhlen, unter welchen das Wind- und Ruechloch sehr bekannt sind. Von da gingen wir über Creusen nach Bayreuth.

Diese Stadt liegt in einer sehr angenehmen romantischen Gegend am rothen Mayn. Sie ist mit Alleen und schönen Spaziergängen umgeben, und schön und regelmäßig gebaut. Nahe bei der Stadt liegt St. Georgen am See, eine Art Vorstadt, welche durch eine Allee mit der eigentlichen Stadt verbunden ist. Sie besteht aus einer einzigen geraden Straße, in der ich vorzüglich das Zuchthaus, eine Glasschleiferei, eine Spielkarten-, Fayence- und Marmor-Fabrik bemerke. Es werden hier über 40 verschiedene Arten Marmor verarbeitet, und die Fabrik liefert viele Waaren, die wegen ihrer vortrefflichen Arbeit und Politur vor andern Waaren dieser Art in ganz Teutschland geschätzt werden. ¼ Stunden von Bayreuth bei dem Dorfe St. Johannis liegt die Eremitage, ein Lustschloß mit vortrefflichen Garten-Anlagen. Das noch schönere Lustschloß die Phantasie mit seinem herrlichen Garten liegt ½ Stunde von Bayreuth bei dem Orte Donn-Dorf. Ist es ein

Wun-

Wunder, wenn unter solchen und ähnlichen Umgebungen, ein Jean Paul Richter geniale Werke dichtete?

Von Bayreuth aus durchstreiften wir nun das Fichtel-Gebirge nach allen Seiten und Richtungen. Von Gold-Kronach, kamen wir nach dem schönen Bernek, welches in einem romantischen Thale am Fuße des Fichtelberges mit Bergen und Ruinen von Schlössern umgeben ist. Von hier aus erstiegen wir des Fichtelberges höchste Spitze den Ochsenkopf, welcher sich 3214 Fuß über die Meeresfläche erhebt, und von welchem herab wir nicht nur die ganze Gebirgsmasse übersahen, sondern auch die herrlichste Aussicht bis Culmbach, Bamberg und Eger hin genoßen. Von ihm entspringen die Flüsse Main, Saale, Eger und Naab. Auch die hohe Mütze, der Todtenkopf, der Schneeberg, der Kössein, der große und kleine Waldstein, der große und kleine Korn, wurden von uns erstiegen. Gebirgsspitzen die uns hier gewaltig hoch erschienen, würden in der Schweitz als unbedeutende Hügel unserer Aufmerksamkeit entgangen seyn. So ist jede physische Größe relativ, und nur an die wahrhaftige Größe, an eine große und ächte Geistes- und Herzensbildung, läßt sich kein Maaßstab anlegen. Hier steigt unsere Achtung und Bewunderung, während dort das tägliche Anschauen sie vermindert, wenn sie nicht mit geistiger Größe verbunden ist. Jene können wir wohl fürchten, diese aber müssen wir bewundern, und wenn auch nicht lieben, doch wenigstens achten.

Das Städtchen Wunsiedel liegt so wie Weissenstadt im Gebirge. Jenes hat in der Umgegend viele Eisengruben, Eisenhütten und Hammerwerke. Von dieser Stadt führt eine Allee nach dem ½ Stunde entfernten Dorfe Sichersreuth, wo ein Sauerbrunnen mit schönen Anlagen, das Alexanders-Bad, sich befindet, dessen Wasser dem Schwalbacher gleicht. Eine halbe Stunde

vom Bade am Abhange des Gebirges ist die Lurburg jetzt Louisenburg, ein Berg mit wild umher liegenden Felsenmassen von Granit, mit sehr romantischen Anlagen. Am schönsten ist die Aussicht von der Gallerie, auf der Spitze des Burgsteins, eines Felsen, wohin man über lauter Felsentrümmer gelangt. Von hier begaben wir uns nach Waldsassen, um die ehemalige sehr reiche Cisterzienser-Abtey Waldsassen noch in ihren Ruinen zu bewundern. In der Umgegend bemerkten wir viele Teiche und Seen.

Böhmen. Nun traten wir durch das Eger-Thal in Böhmen ein, und kamen bald nach dem freundlichen Eger, einer Grenzstadt des schönen Königreiches Böhmen. Hier besuchten wir das Schloß, in welchem 1634 Wallenstein fiel. Eine Stunde von Eger liegt der Franzensbrunnen, ein Bad mit einem Gesundbrunnen, welcher stark besucht, und dessen Wasser weit und breit verführt wird. Die umliegenden Berge gehören noch zu dem großen Gebirgskranze des Fichtelgebirges.

Wir waren nun in den ersten Tagen des Septembers, die schönste Badezeit hatte ihren Anfang genommen, und so versprachen wir uns großen Genuß von dem Aufenthalte zu Carlsbad und Töplitz, ob wir uns gleich nicht lange aufhalten konnten, indem wir unsern Reiseplan änderten. Wir wollten nämlich nun lieber bis zum 1ten Februar den Winter in Wien statt in Dresden zubringen, und dann von dort nach Italien reisen.

Carlsbad, an der Mündung der Tepel in die Eger liegt in einem schmalen Thale, zwischen hohen Bergen; die hiesigen berühmten warmen Bäder mit mehreren schönen Einrichtungen für Fremde, werden von einer großen Menge Badegästen besucht. Als eine vorzügliche Quelle merke man den Sprudel, der mitten in der Stadt entspringt, und aus dessen Wasser das sogenannte Carls-

bader-Salz verfertiget wird. Rings um Carlsbad findet man viele Bergwerke, besonders auch Zinn, und auch viele Fabriken in Metall. Die sonst reichen Silber-Bergwerke in Johannis-Thal, aus deren Silber die ersten Thaler geschlagen wurden, sind jetzt fast ganz eingegangen.

Von Carlsbad kamen wir über Commotau nach Töplitz. In der Umgegend von Commatau besuchten wir Schönhof, mit dem gräflich Czernischen Lustschlosse und einem herrlichen Garten, der 3 Stunden im Umfange hat. Töplitz ist eine gut gebaute Stadt in einem reizenden Thale am Fuße des Galgenberges und an dem Saubach. Es hat berühmte, besonders von Sachsen her starkbesuchte Bäder mit noch schönern Umgebungen als Carlsbad.

Nie werden wir den angenehmen Aufenthalt in beiden Bädern vergessen, nie die guten liebevollen Menschen, die wir hier aus allen Theilen Europas in freundlicher Harmonie zusammenlebend, kennen lernten.

Von Außig aus fuhren wir auf der Elbe mitten durchs Erz-Gebirge, von lauter romantischen Gegenden umgeben, nach dem schönen, Dresden. Außig ist der Geburtsort des berühmten Mengs. In der Umgegend wachsen Weine, welche dem Champagner-Wein ähnlich sind. In der Nähe besuchten wir auch Rumburg, wegen seines Leinwand-Gewerbes wichtig. Hier und in der Umgegend verfertigt man auch viele Lakir- und Drechsler-Arbeiten. Die Handelsgeschäfte der Einwohner mit diesen Artikeln verbreiten sich auch über Spanien, England, Portugal, Frankreich, die Niederlande, Polen, Rußland und die Türkey. Ich fand hier einen Kaufmann, der mit meinem Vater in Briefwechsel steht, worüber ich natürlich hoch erfreuet war.

Das Dorf Culm, im Gebirge, war uns merkwürdig, durch die Schlacht von 1813 und durch die Gefangenneh-

mung Vandammes. Nun waren wir in das schöne Erz-Gebirge, in das Thal, welches man die sächsische Schweitz nennt, eingetreten, und schifften zwischen hohen felsigen oft klippenreichen Ufern hindurch.

Das Königreich Sachsen.

An der Elbe zwischen Königstein und Pirna, erheben sich nämlich die berühmten Sandstein-Gebirge sehr steil, und in einer kegelförmigen Gestalt. Sie sind es, welche in einer Breite von 3 bis 4 Stunden die sogenannte sächsische Schweitz bilden, welche sich wohl 4 Meilen weit, als ein Theil des Erz-Gebirges bis nach Böhmen hinein erstreckt. Sie besteht aus Felsenketten von den sonderbarsten und schauerlichsten Gestalten, aus freistehenden, oft mehrere 100 Ellen hohen, zum Theil gar nicht ersteigbaren Sandfelsen, aus tiefen und engen Abgründen, so wie aus weiten romantischen Thälern, die nur hie und da eine einsame Mühle belebt. Und dazu findet man noch eine Menge Höhlen, Felsen-Spalten, und von der Natur gewölbte Keller. Majestätisch erheben sich am Ufer der Elbe die Felsen Königsstein und Lilienstein. Romantisch lag das schöne Pirna, mit dem Sonnenstein vor uns, und so kamen wir mit dem Wunsche — von Dresden aus die ganze sächsische Schweitz zu durchwandern — glücklich in dieser Stadt an.

Dresden, ist eine der schönsten Städte Teutschlands. Es liegt an beiden Seiten der Elbe in einem schönen Thale von Anhöhen umgeben. Die Stadt hat 45,000 Einwohner und besteht aus der Alt- und Friedrichsstadt, welche mit der, auf der rechten Seite des Flusses liegenden Neustadt, durch eine schöne Brücke verbunden sind. Als sehenswerth merke man:

1. Das königliche Residenz-Schloß in der Altstadt mit dem grünen Gewölbe, in welchem eine große Sammlung von Kostbarkeiten und Kunstarbeiten besonders an Edelsteinen aufbewahrt wird; sehenswerth ist hier auch

Digitized by Google

die Rüstkammer. In einem besondern zum Schlosse gehörigen Gebäude befindet sich die ausgezeichnete Bilder-Gallerie. Es ist dieses eine der reichsten und vortrefflichsten Sammlungen, in welcher vorzüglich die Madonna von Raphael prangt. — 2. Den Zwinger nahe am Schlosse. Dieses Pracht-Gebäude, welches aus 6 Pavillons besteht, worin sich 8 Springbrunnen und im Sommer ein wahrer Orangerie-Wald befinden, enthält ein Mineralien- und Naturalien-Kabinet, eine Sammlung physikalischer und mathematischer Instrumente, die Kunstkammer und eine Gallerie von Kupferstichen und Handzeichnungen. — 3. Den holländisch-japanischen Pallast. Auch hier findet man reiche wissenschaftliche und Kunst-Sammlungen, so wie eine auserlesene Sammlung von chinesischem und japanischem Porzellan, eine schöne Sammlung großer Porzellain-Vasen aus der Fabrik zu Sevres, welche 1809 Napoleon dem König schenkte, und endlich eine Gallerie von antiken und modernen Statuen, ein Münz-Cabinet, und die berühmte königliche Bibliothek von 200,000 Bänden mit 2600 Handschriften. — 4. Die katholische Hofkirche von 1739 bis 56 erbaut. Ein Meisterstück der Baukunst. Sie besteht aus 2 Abtheilungen mit platten Dächern von doppelten Gallerien umgeben, welche mit schön gearbeiteten Statuen geschmückt sind. Das Innere der Kirche entspricht ihrer äußern geschmackvollen Pracht. Der aus schön geordneten Säulen zusammengesetzte Thurm ist 303 Fuß hoch.

Dann merke man noch neben vielen andern schönen Gebäuden, die Frauen-Kirche. Die Stadt hat übrigens sehr viele und sehr gute Fabriken und Manufakturen aller Art, und in und außerhalb der Stadt findet man viele und angenehme Gärten, besonders den Brühlschen und den des Prinzen Anton u. s. w.

Von den größern und kleinern Orten rings um Dresden, inmitten der sächsischen Schweitz und dem Erzgebirge,

Digitized by Google

will ich nur die vorzüglichsten bemerken, von welchen jeder mit ihm eigenen Natur-Schönheiten prangt.

Vor allen merken wir das schöne Dorf Plauen an der Weiseritz, mit dem schönen plauenschen Grunde, der ½ Stunde von Dresden anfängt und sehr schöne malerische Aussichten darbietet. Sodann das schöne königliche Lustschloß Pillnitz an der Elbe mit schönen Garten-Anlagen und dem in der Nähe liegenden 458 Ellen hohen Borsberge, mit einer entzückenden Aussicht. Ferner Seifersdorf mit seinem schönen Schlosse und schönen Garten-Anlagen. Eine ¼ Stunde von dem Dorfe südlich zieht sich das ein und ½ Stunde lange angenehme Seifersdorfer Thal hin, durch welches sich die Röder windet, und dessen Natur-Schönheiten die Kunst noch erhöht hat. So hat auch Dippoldiswalde ein Städtchen in einem von der rothen Weiseritz durchströmten Thale eine reizende Lage. Dann merke man das Städtchen Pirna, mit der vormaligen Bergfestung oder dem gegenüber liegenden Sonnenstein. In der Nähe sind berühmte Steinbrüche, welche den pirnaschen Sandstein liefern.

Nicht weit davon erhebt sich der Königstein, eine Festung an der Elbe. Sie besteht aus einem steilen 1400 Fuß hohen Sandfelsen, der oben einen Umfang von einer halben Stunde hat, auf welchem sich außer den Gebäuden und Werken noch ein kleiner Wald, ein Weinberg, einige Wiesen und Gärten befinden. Ein einziger sehr wohl verwahrter Zugang, führt auf diese Festung, welche weder unterminirt, noch von den umliegenden Bergen beschossen und auch nicht leicht ausgehungert werden kann, wegen ihrer ansehnlichen Vorräthe und kleinen Besatzung, die sie zu ihrer Vertheidigung nöthig hat. Zur Vertheidigung des Landes dient sie nicht, sondern mehr bei drohender Gefahr zum Zufluchtsorte der Archive und der Kostbarkeiten. Auch wohl zum Staats-Gefängniß. Merkwürdig sind hier:

Digitized by Google

der tiefe Brunnen, an welchem man 40 Jahre arbeitete, und der durchgehends in die Felsen gehauen, und 586 Fuß tief ist. In dem Keller merke man noch das große Faß von 3709 Eimer, welches also das Heidelberger an Größe übertrifft. Am Fuße des Felsen liegt das Städtchen Königstein ebenfalls am linken Elb-Ufer in einem tiefen Thale. Am rechten Elb-Ufer erhebt sich gegenüber fast senkrecht der 1436 Fuß hohe Lilienstein, zu welchem ein gefahrvoller Weg hinan führt; dann merke man in der Nähe das Dorf Hohnstein am Polenzbache, bei welchem auf einem steilen an 3 Seiten mit fürchterlichen Abgründen umgebenen Felsen das Schloß Hohnstein liegt, welches sonst zu einem Staats-Gefängnisse diente. Unweit des Schlosses liegt der vormalige Bären-Garten, ein fürchterlicher von Felsenwänden eingeschossener Grund. Sehr lieblich, weiter östlich ebenfalls am rechten Elb-Ufer, liegt das Städtchen Schandau mit einem Gesundheitsbade. Dann wird uns immer das romantisch schöne Stolpen unvergeßlich bleiben, am steilen Abhange eines Basaltberges liegend, auf dessen Gipfel die ehemalige berühmte Bergfestung gleiches Namens stand, mit einem 143 Ellen tiefen durch lauter Besaltfelsen gearbeiteten Brunnen. In dem unter der Festung angelegten Thiergarten, befindet sich jetzt eine königliche Meierei von spanischen Schaafen.

Von Dresden aus nach W. besuchten wir das merkwürdige Meissen. Die Stadt liegt in einem reizenden Thale in dem viel Wein gebaut wird. Merkwürdig ist: die Dom-Kirche, ein Meisterstück gothischer Baukunst. — Dann das St. Afra-Kloster auf einem hohen Felsen, welcher durch eine steinerne Brücke mit dem Schloßberge — der Albrechtsburg — vereiniget ist. Auf dieser befindet sich die berühmte Porzellain-Fabrik, welche ein vortreffliches Porzellain liefert, das an Härte, Dauer, Façon und geschmackvoller Malerei das chinesische und japanische übertrifft. Auf dem Rückwege besuchten wir das

Digitized by Google

Königl. Lust- und Jagd-Schloß die Moritzburg, auf einem mit Wasser umgebenen Felsengrunde am Friedewalde, mit einem schönen Garten. Den Beschluß machte das schöne Tharand mit seinen reizenden Umgebungen, und seinem berühmten Forst-Institute, wo auch der geistreiche Tappe eine würdige Stelle als Mitarbeiter behauptet. Die Stadt liegt an der wilden Weiseritz, und hat außer den schönen Ruinen eines verfallenen Bergschlosses, stark besuchte Mineral-Quellen.

Ungern trennten wir uns von Dresden und seinen schönen Umgebungen, so wie von seinen gebildeten Bewohnern. Nirgends findet man so viel Kunstgeschmack, nirgends eine solche solide Bildung in allen Beziehungen.

Nun reißten wir über Bautzen, Görlitz und Lauban nach dem Riesengebirge, das sich in Schlesien südlich herabzieht und dasselbe von Böhmen trennt.

Schlesien Dieses Gebirge erhebt sich fast überall gegen 3000 Fuß über die Meeresfläche, ist ziemlich rauh und stark bewaldet, hat aber auch dabei sehr schöne und romantische Parthien, mit gebildeten und betriebsamen Bewohnern. Die höchsten Spitzen sind die Schneekoppe mit 4949 Fuß, die große Stnrmhaube, der Zoptenberg u. s. w.

Bei Hirschberg traten wir gleichsam in das Gebirge, und von hier aus machten wir viele Streif- und Querzüge, oft von der Landstraße abweichend. Hirschberg selbst ist die wichtigste Gebirgs-Handelsstadt, am Einflusse des Zacken in der Bober. Es treibt starken Leinewand- und Schleier-Handel, wovon jährlich über 9 Millionen Thaler an Werth auswärts versendet werden. Bei der Stadt sind ansehnliche Bleichen, und auf dem sogenannten Kavalier-Berge und Helikon schöne Garten-Anlagen. Von hier besuchten wir das nahe gelegene Warmbrunn, am Riesengebirge und vom Zacken bespült. — Es hat ein Schloß nebst Garten des Grafen

Digitized by Google

von Schafgotsch und 2 stark besuchte warme Bäder. Ganz nahe bei Hernsdorf, etwas weiter südlich bestiegen wir den an der schlesischen Grenze gelegenen 1822 Fuß hohen Kynast. Hier hat man von den Ruinen eines alten Schlosses herab nach Böhmen und Schlesien hin eine herrliche Aussicht.

Nun kamen wir nach Schmiedeberg. Diese Stadt, welche Fabriken besonders in Leinwand besitzt, liegt am Fuße der Schneekoppe. Von hier aus bestiegen wir die Bergspitze und hatten gleichfalls eine herrliche und noch fernere Aussicht über Schlesien und Böhmen hin. Sodann durchwanderten wir im Riesengebirge die Orte Landshut, Liebau, Schönberg und Friedland, und kamen — immer tiefer ins Gebirge vordringend — nach dem Städtchen Silberberg. Nahe dabei liegt die berühmte ganz in Felsen gehauene Bergfestung gleiches Namens, deren Graben 70 Fuß tief, und die Wälle abgebrochene Berge sind, in welchen sich 3 Reihen Casematten befinden. Der in Felsen gehauene Brunnen ist 120 Fuß tief. Die Werke können eine Besatzung von 5000 Mann fassen.

Von Silberberg aus durchstreiften wir die sehr gebirgige Grafschaft Glatz. Glatz selbst an der Neisse, liegt stark befestigt zwischen 2 hohen Bergen, auf deren einem ein altes stark befestigtes Schloß, und auf dem andern die neue Festung steht. Die Gegend zwischen den beiden Festungen kann unter Wasser gesetzt werden. Von Glatz setzten wir unsere Reise weiter fort über Habelschwerdt, um sofort ins österreichische Kaiserreich einzutreten. Noch verdienen bemerkt zu werden das Städtchen Neurode bei Silberberg, wegen des in der Nähe sich befindenden 3500 Fuß hohen Berges Ottenstein. Sodann das Dorf Albendorf. Es liegt in einem angenehmen Thale, und ist berühmt durch seine schöne katholische Kirche, und durch die häufigen Wallfahrten dahin. An ei-

Digitized by Google

nem Hügel, welcher Berg Zion heißt, befinden sich 60 kleine Kapellen zum Andenken einzelner Scenen aus der Geschichte Jesu und der Apostel.

Das Kaiserthum Oesterreich. Böhmen und Mähren.

Vorwärts Mittelwalde betraten wir wieder Böhmen, um über Landskron nach Zwittau in Mähren einzutreten. Landskron ist merkwürdig, weil es die größte Leinwandbleiche der österreichischen Monarchie hat.

Das bis jetzt noch wenig bereißte Mähren fanden wir sehr fruchtbar, und hie und da mit schönen Natur-Ansichten. Auf der Reise von Zwittau nach Brünn besuchten wir den Marktflecken Eis Grub, an der Taya. Er enthält ein fürstlich Lichtensteinisches Schloß, nebst großen herrlichen Garten-Anlagen, worin Teiche von ungeheuerer Größe, eine herrliche Orangerie und ein Pavillon mit ächt chinesischen Gemälden sich befinden. Die Hauptstadt Brünn selbst ist die schönste Stadt in Mähren, in einer angenehmen Gegend, zum Theil auf Anhöhen erbaut, und am Zusammenflusse der Zwitta und Schwarza gelegen. Sie hat über 25,000 Einwohner. In dem schönen Saale der Landstände bewahrt man den Pflug, womit Kaiser Joseph II. unweit Rausnitz 2 Meilen von Brünn ackerte. Die Ackerstelle selbst ist durch ein Denkmal bezeichnet. Ganz nahe bei Brünn liegt die Bergfestung Spielberg, wo Staats-Gefangene in Gewahrsam gehalten werden.

Nieder-Oesterreich.

Hinter dem Städtchen Nikolsburg, das in einer äußerst fruchtbaren und sehr weinreichen Gegend liegt, betritt man das Erzherzogthum Oesterreich, und zwar Nieder-Oesterreich im Lande Unter der Ens. Wir kamen durch ein schönes herrlich angebautes Land. Ohne jedoch irgendwo zu verweilen, eilten wir Wien zu, um in den noch einigermaßen schönen Herbsttagen die Umgebungen von Wien kennen zu lernen, und dann die Win-

Digitized by Google

terzeit selbst bis zum 1ten Februar in dieser schönen Stadt, von einer so weiten Reise auszuruhen.

Wien als Hauptstadt des Kaiserreiches die erste Teutschlands, liegt in einer angenehmen Gegend am rechten Ufer der Donau, von welcher ein Arm die Stadt von der Leopoldstadt und Jägerzeile trennt, aber damit wieder durch 3 Brücken verbunden wird.

Das Ganze umfaßt die eigentliche Stadt mit 33 Vorstädten, und hat 3½ Meilen im Umfange. Durch die Festungswerke wird sie von 31, und durch die Donau von 2 Vorstädten getrennt. Man rechnet gegen 270,000 Einwohner ohne Militair und Fremde. Die eigentliche Stadt hat sehr hohe Häuser, und meistens enge und krumme Gassen. Der Hof ist der größte und der Graben der lebhafteste Platz in Wien.

Vorzüglich bemerkenswerth sind: 1. Die kaiserliche Burg mit der anstoßenden kaiserlichen Bibliothek, von 300,000 Bänden, der Schatzkammer und dem Naturalien-Kabinet, mit vielen Kunstsammlungen. Von Aussen ist freilich dieses Gebäude nicht das ansehnlichste. — 2. Die Stephans-Kirche, ein schönes Gebäude gothischer Baukunst von Quader-Steinen, mit einem 434 Fuß hohen Thurme mit der größten Glocke in Teutschland, die über 360 Centner wiegt. 3. Die Kapuziner-Kirche mit der kaiserlichen Familien-Gruft. 4. Die Carls-Kirche, die prächtigste und schönste in Wien. 5. Der kaiserliche Marstall. 6. Das Schloß Belvedere mit der Bildergallerie, das allgemeine Krankenhaus und die Universität mit ihrer anatonischen Präparaten-Sammlung u. s. w.

Wien ist der Mittelpunkt des ganzen österreichischen Handels, und die mancherlei Fabriken sind vorzüglich. Im Norden der Stadt, am Ende der Leopoldstadt, liegt der Augarten, der durch 2 Alleen Gemeinschaft mit dem Prater hat. Dieses ist ein sehr angenehmer Lustwald,

Digitized by Google

der ganz nahe an den Thoren auf der großen Donau-Insel liegt, auf welcher auch die Leopoldstadt und der Augarten sich befinden. Hinter demselben und dem Augarten ist die Brigitten Au.

Die Umgegenden Wiens sind sehr reizend. Im Norden die vielarmige Donau mit ihren reizenden Inseln; im Westen der Leopolds- und Kahlenberg, welche sich bis an die Donau erstrecken, und südlich als eine bewaldete Bergkette fortlaufen. Diese Gegend ist reich an Villen und großen Gärten. Gegen Osten öffnet sich die weite Ebene nach Ungarn an beiden Donauufern.

Vor allen merke man von Wiens Umgebungen Schönbrunn, ein prächtiges kaiserliches Lustschloß. Es liegt ½ Stunde ausser den Linien, und ist berühmt durch die botanischen Schätze seines Gartens. Dann merke man weiter südlich Laxenburg mit einem kaiserlichen Lustschlosse und Park, der 2 Stunden im Umfange hat. Sodann weiter südlich das hübsche Städtchen Baden. Die dasigen berühmten Bäder werden jährlich von 5000 Badegästen besucht. In der Nähe ist das schöne Helenen-Thal mit den Ruinen der 3 Bergschlösser Rauhenstein, Scharfeneck und Rauheck. Dann besuchten wir vorzugsweise noch den schönen Marktflecken Mödling, mit den Ruinen eines alten Bergschlosses gleichen Namens. In der Nähe befindet sich ein romantisches durch die sehenswerthen Anlagen des Fürsten von Lichtenstein verschönertes Thal.

Ueberhaupt ist Wien in mannichfacher Beziehung die angenehmste Stadt in Europa. Die Bewohner sind offen, gutmüthig und gastfrey, und wenn ihnen auch im Durchschnitte die höhere feine Bildung fehlen sollte, so findet man dagegen auch nicht jene oft ekelhafte Ueberbildung und Ueberfeinerung, wo ein gläuzender Firniß grobe Laster deckt, und eine abstoßende Anmaßung den Vielwisser charakterisirt.

Digitized by Google

Die Natur bietet keine große erhaben schöne und romantische Ansichten wie zu Constantinopel und Neapel dar, aber die fleißige teutsche Cultur hat ein liebliches Bild der schönsten Abwechselung überall ringsum wohlthuend aufgestellt; Und dieses befriedigt im Ganzen mehr als jene gewaltigen An- und Aussichten, die wir oft nicht fassen können, ob sie uns gleich mit Staunen und Bewunderung erfüllen. Wien ist uns ein lieber Freund, der uns durch seine Gemüthlichkeit anzieht und festhält. Daher ist auch wohl keine Stadt für die Dauer so angenehm, als Wien, und je länger man daselbst verweilt, um so schwerer trennt man sich von ihr, gerade wie es mit einem Frennd der Fall ist, dessen Aechtheit man durch die Zeit immer inniger erkannt hat.

Da die Donau nächst dem Rhein der schönste europäische Fluß ist, welcher die lieblichsten Ufer mit einer vortrefflichen Cultur aufzuweisen hat, so entschlossen wir uns zu einer Wasserreise von Wien nach Passau, gerade so wie wir es am Rhein gemacht hatten, und das um so mehr, weil gegen Ende Januars ein ungewöhnlich früher und schöner Frühling zu beginnen schien, die fernen Berge von Schnee befreit waren, und schon die grünen Spitzen des Grases hervor zu keimen anfingen. Und so verließen wir gerade den 1ten Februar Wien, wo wir, obgleich nur einige Monate verweilend, ganz einheimisch geworden waren.

Zwischen Klosterneuburg und Kornneuburg fuhren wir hinauf nach Tuln, welches am Ende einer großen und fruchtbaren Ebene liegt, welche man das Tulnerfeld nennt. Von hier kamen wir nach Krems, am Fuße des Mannhardsberges. In der Nähe besuchten wir das Städtchen Dürrenstein, wo sich ein schönes neues Schloß des Fürsten von Stahrenberg befindet, und wo man die Ruinen des Schlosses sieht, in welchem Richard Löwenherz gefangen saß. Auch besuchten wir

Digitized by Google

Maria Taferl, ein auf einem hohen Berge unweit der Donau gelegenen berühmten Wallfahrtsort. Von hier kamen wir nach dem schönen Marktflecken Mölk am Abhange des Klosterberges, auf welchem eine reiche und prächtige Benediktiner-Abtey liegt, die eine sehenswerthe Kirche und Bibliothek besitzt.

Von Mölk kamen wir über Ips nach Grein, das am linken Donauufer in einer romantischen Gegend liegt, wo die bekannten Wirbel und Strudel sind, welche man aber jetzt ohne Gefahr passiren kann. Nun schifften wir über Ens nach Linz durch eine herrliche Gegend, und sofort über Efferding nach Passau, wo der Inn in
Baiern. die Donau fällt. In dem Winkel zwischen der Donau und der Ilz ragt hier die bairische Festung Oberhaus hervor, welche in neuern Zeiten mit vielen Werken erweitert wurde.

Von Passau gingen wir über Schärding nach Braunau am rechten Ufer des Inn herab, um uns wieder dem mächtigen Alpengebirge zu nähern, und kamen dann über Burghausen und Laufen wo wir am linken Ufer der Salzach die bairische Grenze berührten, nach dem
Salz- romantischen Salzburg. Diese schöne Stadt, welche von
burg. 3 Seiten mit Bergen umgeben ist, verflächt sich gegen Norden in eine Ebene. Sie liegt in einer sehr reizenden Gegend, an der Salzach. Man merke hier den Hofplatz, mit dem mächtigen Springbrunnen von Marmor, und den mit Arkaden und Gallerien eingefaßten Domplatz. Auf dem Nonnenberge, dem höchsten östlichen Punkte des Mönchberges liegt 100 Klafter hoch über der Salzach die Festung Hohen-Salzburg mit einem Zeughause. Man genießt von hier aus eine unvergleichliche Aussicht. Der südliche Theil des Mönchberges ist gleich einer Wand senkrecht abgeschnitten, und dient zu einem unersteiglichen Bollwerke. Durch den Mönchberg führt das neue oder Sigismund-Thor, welches zwischen 1769 und 71 er-

Digitized by Google

baut wurde und ein 150 Schritte langes und 7 bis 8 Schritte breites, durch einen Felsen gehauenes Gewölbe darstellt. Vor demselben steht eine 15 Fuß hohe Bildsäule des heiligen Sigismund von weißem Marmor.

Zu den merkwürdigsten Gebäuden der Stadt selbst gehören: das Residenzschloß und die prächtige Domkirche; der Marstall mit einem in Felsen gehauenen Amphitheater, dessen man sich im Sommer zu einer Reitschule bedient; dann der Pallast Mirabella mit seinem Garten. Bei Salzburg liegt Aigen, eine romantische Garten-Anlage des Domherrn Fürsten von Schwarzenberg. An der Stelle, wo man aus dem Parke tritt, und die Aussicht sich auf die Salzburg öffnet, steht Moreaus Ruhebank. Unweit der Stadt liegt auch das Gräflich Firmiansche Lustschloß: Leopoldskrone. Sodann ¾ Stunden nordwärts von der Saale liegt das im italienischen Style erbaute Lustschloß Klesheim mit weitläufigen Garten-Anlagen. Eine ½ Stunde von der Stadt liegt Hellebrunn an der Salzach, ein Lustschloß mit angenehmen Gärten, künstlichen Wasserwerken, und einem in Felsen gehauenen Theater.

Da wir Salzburg und die Ufer der Salzach so anziehend fanden, mit ihren Thälern und Bergen und mit ihren aus der Ferne zu uns herüberragenden Gletschern, so beschlossen wir zuvor noch einige merkwürdige Gegenden dieses romantischen Landes näher zu untersuchen, und somit kennen zu lernen, bevor wir über Reichenhall in das schöne Tyrol eintreten wollten.

Wir begaben uns also von Salzburg nach Hallein, einer hübschen Stadt an der Salzach mit 6000 Einwohnern. Ausser mehreren wichtigen Fabriken, ist hier vorzüglich merkwürdig: das hiesige wichtige Salzwerk, welches jährlich 300,000 Centner Salz liefert. Die Soole welche in Röhren hieher geleitet wird, erhält man von dem Dür-

Digitized by Google

renberge, welcher 1067 Fuß über der Stadt liegt, und 17 Eingänge hat. In diesen Berg sind 33 Sinkwerke oder Salzstuben gehauen, welche mit Wasser angefüllt, und bis zur Sättigung verschlossen gehalten werden. Dies giebt hernach die Salzsoole, welche versotten wird. Der Salzstein spielt in diesen unterirdischen Kammern mancherlei Farben. Auf dem Abhange des Dürrenberges steht ein Dörfchen, größtentheils von den Knappen bewohnt, und mit einer ganz aus Spiegelglattem rothen Marmor erbauten Kirche. Von Hallein kamen wir nach Golling einem Marktflecken von 600 Einwohnern. Eine Stunde weiter vorwärts ist der Paß Lueg, der das südliche Gebirgsland von dem nördlichen ebenern trennt. Es ist ein 25 Fuß weiter Raum zwischen hohen Felsen, den eine Fahrstraße und ein Waldstrom anfüllen. Oben auf einem 100 Fuß hohen senkrecht sich erhebenden Felsenstücke ist ein Blockhaus erbaut. Nun kamen wir nach Werfen, einem großen Marktflecken mit Hüttenwerken, am Fuße eines Berges, auf welchem die Festung Hohenwerfen liegt. Von Werfen kamen wir nach St. Johann wo wir die Salzach verließen, um nach Gastein tiefer ins Gebirge zu wandern. Dieser Marktflecken liegt im Lungau, einer wilden und rauhen Gegend. Er ist berühmt wegen des stark besuchten warmen Bades. In der Nähe am Rathhausberge sind Goldbergwerke, die jährlich etwas über 100 Mark Gold geben. Von hier bahnten wir uns einen Weg über Tarenbach, nach dem bairischen Berchtesgaden. Mühvoll war die Reise über oft sehr enge, schroffe und steile Gebirgswege. Unsere Effekten die wir von Salzburg aus hieher geschickt hatten, erwarteten uns in diesem wohlgebauten Marktflecken, der eine romantische Lage hat. Er liegt auf einer Anhöhe, und ist wegen der vielen hier und in der Gegend aus Holz und Elfenbein verfertigten Kunstwaaren sehr berühmt. Die naheliegende schöne Stadt Reichenhall, wohin wir uns von diesem Gebirgorte wen-

Baiern.

wendeten, befindet sich in einer wild romantischen Gegend zwischen hohen Bergen. Merkwürdig ist besonders das dortige Salzwerk mit dem Brunnenhause, in welchem 30 Quellen sind. Die reichste heißt die Gnadenquelle. Zur Ableitung einer starken süßen Quelle, deren man sich zur Treibung der Räder und Preßwerke bedient, so wie auch des überflüssigen salzigen Wassers, ist eine Wasserleitung angelegt, die 12 Klafter tief unter der Stadt, und unter Gärten und Feldern ½ Stunde weit fortgeht. Man kann darin unter der Erde in einem kleinen Kahne fahren, da das Wasser 3 bis 4 Fuß tief ist. Zu dieser unterirdischen Schiffahrt steigt man durch einen Thurm, und sodann auf einer Treppe hinunter bis zur Quelle der Soole, deren überflüssiges Wasser ungefähr 50 Schritte weit fließt, bis es sich in den Bach von süßem Wasser ergießt. Die Soole, welche hier nicht versotten werden kann, leitet man 14 Stunden weit nach Traunstein und Rosenheim.

Von Reichenhall aus betraten wir nun das schöne, dem österreichischen Hause so treu ergebene Tyrolerland, das obgleich weniger bekannt und besucht als die Schweitz, sie nicht selten an Natur-Schönheiten übertrifft, und auch gleich hohe Berge und eisige Gletscher aufzuweisen hat. Auf dem Wege von Reichenhall nach Kufstein, bemerken wir blos das von der Straße abliegende Kitzbühel, merkwürdig durch seinen Bergbau. Kufstein liegt am Inn und ist der Schlüssel von Bayern nach Tyrol. Eine bedeckte Brücke führt hier über den Inn. Bei derselben liegt auf einem schroffen Felsen eine Festung, zu welcher ebenfalls eine bedeckte Brücke führt. Die Festung hat Bombenfeste Kasematten und eine starke Kette zur Sperrung des Flusses. Nun kamen wir über Rattenberg nach Schwatz. In der Nähe des erstern ist ein Kupfer- und Silber-Bergwerk. Eben so, findet man auch in der Nähe des schönern weit größern Schwatz wich- Tyrol.

Bayerische Staatsbibliothek München

Digitized by Google

tige Silber-, Kupfer- und Eisen-Bergwerke. Von Schwatz kamen wir über Hall nach Insbruck. Hall liegt am schiffbaren Inn, über den eine Brücke führt, zwischen Gebirgen. Es ist besonders wegen seiner Saline berühmt, wozu der Salzstein aus dem 1 Meile entfernten 5100 Fuß hohen Salzberge gegraben, in Wasser aufgelöset und in hölzernen Rinnen hieher in die Siedepfannen geleitet wird. Sie beschäftigt 700 Menschen, und liefert über 300,000 Centner Salz.

Insbruck, die Hauptstadt des Landes, liegt zwischen 7 bis 8000 Fuß hohen und rauhen Gebirgen an der Mündung der Sill in den Inn, über welchen eine schöne steinerne Brücke führt. Die Stadt selbst ist offen und schön gebaut, besonders die Vorstädte. Sie hat 11,000 Einwohner, die zum Theil in vielen Fabriken beschäftiget sind. Merkwürdigkeiten der Stadt sind: das Schloß nebst dem Garten und dessen Bildsäulen, die Hof-Kirche, mit dem Monumente des Kaisers Maximilian und vielen andern Herzoglichen Begräbnissen, und der silbernen Kapelle. Eine ½ Stunde von der Stadt, ist das schöne Lustschloß Ambras, mit seinen Kunstsammlungen und alten Rüstungen, welche jedoch größtentheils nach Wien gebracht wurden.

Von hier kamen wir durch Matray und Steinach und dann über den großen hohen Brenner, dessen höchste Spitze sich über 6000 Fuß erhebt; die Aussicht von demselben ist groß und erhaben. Am Fuße des Brenners liegt Sterzing mit Eisenfabriken. Von hier ging die Gebirgsreise weiter nach Brixen, welches in einer schönen von hohen Bergen umgebenen Gegend liegt, in welcher ein guter rother Wein wächst. Von hier kamen wir nach Clausen, einer Stadt mit einem Bergschlosse in einer fruchtbaren Gegend an der Eisak. Nicht weit von dieser Stadt ist das Gröbner-Thal, dessen Einwohner

Digitized by Google

viele Waaren aus Holz, besonders aus Zwirbelbaumholz verfertigen. Allenthalben in fremden Ländern findet man Grödner etablirt, welche mit ihren schön gearbeiteten Waaren handeln. Die Weiber verfertigen Spitzen von Zwirn, und jedes Kind verdient vom 7ten Jahre an seinen Unterhalt damit.

Von Botzen aus, einer ansehnlichen Stadt mit 7000 Einwohnern, in welcher jährlich 4 berühmte Messen gehalten werden, verließen wir unsere südliche Richtung, und wendeten uns nordwestlich nach Meran, an der Mündung des Passeyer in die Etsch. Diese Stadt liegt in einer schönen Gegend; sie hat vortrefflichen Obst- und Weinbau, einige Eisenwerke und Mineral-Quellen. Ganz in der Nähe liegt das alte Bergschloß Tyrol, das dem Lande den Namen gab. Von Meran aus über Glurus nach Bormio durchschnitten wir einen Winkel der Schweitz, und betraten in letzterm Orte zuerst den classischen Boden Italiens. Es war gerade den 1ten April, als wir in Bormio ankamen, und wir genoßen in den Alpen das schönste Frühlingswetter. Da wo Tyrol die Schweitz und Italien sich berühren, thürmte sich himmelan die Ortles-Spitze.

Italien. Lombardey.

Bormio ist eine hübsche Grenzstadt der Provinz Sondrio, im österreichischen Gouvernement Mailand. Es liegt an der Furba, welche in die Adda fällt, in welcher Tirano mit seiner hübschen Wallfahrts-Kirche liegt. Von hier schifften wir auf der Adda über den Comer-See nach Como hinab. Die Fahrt auf diesem See gewährt nach den Ufern hin die mannichfachsten und schönsten Ansichten. Ueberall erheben sich in die Ferne immer höher und höher Gebirge empor, welche sich erst gegen Como hin verflächen, so, daß wir in Como selbst schon die schönste und reinste Luft unter einem beständig heiteren Himmel athmeten. Der Comer-See ist 7 Meilen lang und eine ½ Meile breit. In der Mitte bei Bellagio theilt

er sich in 2 Arme den Comer- und Leccoer-See. Er wird vorzüglich durch die Adda gebildet, welche sich nebst noch vielen kleinern Flüssen in denselben mündet. Der Leccoer-See hängt durch die Adda mit verschiedenen kleinern Seen zusammen. Die Stadt Como selbst liegt an der südlichsten Spitze des gleichnamigen Sees. Sie ist ein gut gebautes Städtchen mit mehr als 7000 Einwohnern, und zugleich der Geburtsort des jüngern Plinius, dessen Briefe uns noch jetzt als vorzügliches Muster eines guten Styls gelten können. Die reizende Umgegend von Como ist reich an Wein und Oel.

Von Como bis Mailand ist die Gegend sehr schön, und vortrefflich angebaut. Eine herrliche Ebene! Wohl kann man die weiten Umgebungen Mailands den Garten Italiens nennen, so wie die Bewohner der Lombardey, die kräftigsten und solidesten Italiener. Mailand selbst ist reich an Erinnerungen an ein berühmtes historisches Mittel-Alter. Man denke nur an dessen Kämpfe mit den deutschen Kaisern, besonders mit Friedrich Barbarossa und an die gewaltigen innern Stürme! Es ist überhaupt eine der ansehnlichsten Städte Italiens, und liegt in einer großen herrlichen Ebene an der Olona, zwischen den Flüssen Ticino und Adda, welche durch die Kanäle Naviglio grande und Piccolo in Verbindung stehen, so daß sie die Olona durchschneiden. Ein 3ter Kanal verbindet Mailand und Pavia. Zu den vorzüglichsten Merkwürdigkeiten dieser Stadt gehören: 1. die prachtvolle erzbischöffliche Domkirche mit prächtigen Capellen und Grabmälern. Die Höhe der Kuppel beträgt 232 Fuß, und des höchsten der durchbrochenen Thürme 335 Fuß. Eine Treppe von 468 Stufen führt auf einen Balkon, der rings um die Kirche lauft. Man überblickt von da bei heiterm Wetter die Alpenkette, sodann die ganze fruchtbare Ebene der Lombardei und die nahe gelegenen Städte Pavia, Bergamo und Brescia. 2. Die im gothischen Geschmacke erbau-

Digitized by Google

te ambrosianische Kirche, wo die Kaiser als Könige von Italien mit der eisernen Krone gekrönt werden. 3. Das Theater della Scala, eines der größten in Italien mit 400 Logen. 4. Das ehemalige Jesuiter-Collegium Brera, ein wegen seiner Kunstschätze sehenswerther Pallast, mit einer Bibliothek von 80,000 Bänden, einem Münz-Cabinete von 12,000 Münzen, und einer ganz ausgezeichneten Sammlung älterer und neuerer Gemälde. 5. Das große Hospital, welches an Größe und Schönheit alle übrigen Italiens übertrifft. 6. Der große zirkelrunde Platz 1800 Fuß im Durchmesser, an der Stelle der abgetragenen Citadelle angelegt und das nun Foro di Castella heißt. 7. Der an diesen Platz stoßende nach alt-römischer Art gebaute, aber noch nicht vollendete Cirkus, der 40 bis 50,000 Menschen fassen, und den Meisterwerken der Alten an die Seite gesetzt werden kann. Am nördlichen Ende der Stadt befindet sich das Lustschloß die ehemalige Villa Bonaparte. Es liegt in einem schönen englischen Garten, der zu einem öffentlichen Spaziergange dient. Mailand hat auch wichtige Fabriken, besonders in Sammet- und Seiden-Waaren, Bändern, Stickereien, Tressen, Spitzen, Glas, Fayence u. s. w. Die Einwohner berechnet man zu 125,000, welche zum Theil starken Handel mit ihren Fabrikaten, so wie mit Reis und Seide treiben. Es ist ringsum von vielen schönen Landhäusern umgeben, darunter Cosa Simonetta, eine Stunde von Mailand, wegen eines starken Echo's besonders merkwürdig ist.

Sardinien.

Am Ticino führt eine Brücke nach Novara hin, aus dem Garten Mailands nach den Provinzen des Königreichs Sardinien, welches auf dem festen Lande gleichfalls sehr angebaute und blühende Landstriche darbietet. Die Bewohner dieser Länder gehören, wie die Mailänder, unter die bessern und kräftigern Italiener, und beide übertreffen die übrigen Italiener, besonders die Römer und Neapolitaner,

Digitized by Google

an Cultur des Geistes und des Herzens, so wie auch an Energie.

Indeß regt sich jetzt durch ganz Italien ein besserer Geist, man fühlt die Mängel, man fühlt, wie weit man hinter den gebildetern Völkern Europas zurücksteht, und kennt die Ursachen dieses geistig intellektuellen und moralischen Verfalls recht gut, welchen man nun gewiß, unter der Aegide Oestreichs, wenn auch nicht so schnell, aber doch friedlich und um so sicherer von Seiten der Regierungen abhelfen wird. Dem Bessern mit vereinten Kräften nachstreben, ist die Pflicht des Einzelnen und des Gesamtwesens, indem das physische Wohl ohne Cultur des Geistigen, als dem Salze des Lebens, gar nicht bestehen kann, ohne nicht am Ende zu verwesen.

Novara am Agognofluſſe, liegt in einer sehr fruchtbaren Gegend, welche uns bis an die Thore von Turin begleitet, hinter welchem man schon die Grajischen Alpen emporsteigen sieht. Turin, die Hauptstadt des ganzen Staates und die königliche Residenz, ist eine der schönsten und regelmäßigsten Städte Italiens. Sie liegt in einer weiten schönen Ebene am Fuße einer mit schönen Landhäusern überſäeten und von der Kirche la Superga beherrschten Hügelreihe am linken Ufer des Po, in welchen sich unweit der Stadt die Dora ergießt. Sie ist jetzt ohne Festungswerke und Thore, wird aber durch eine starke Citadelle vertheidigt. Die Stadt hat gegen 64,000 Einwohner und besteht aus 32 Hauptstraßen, die sich in rechten Winkeln durchschneiden. Die vorzüglichsten sind: die Post- und die Neue-Straße, welche über den Carlsplatz führt. Unter den öffentlichen Plätzen ist dieser Carlsplatz der schönste, welcher auf beiden Seiten mit Arkaden besetzt ist. Dann merke man das königliche Schloß, dessen Garten zu einer öffentlichen Promenade dient. So auch die Domkirche, das Opernhaus; die Universität mit der Bibliothek, dem botanischen Garten, der Stern-

Digitized by Google

warte, dem Naturalien-Cabinette u. s. w. Die Stadt hat wichtige Seiden-Fabriken, auch Tapeten-, Tabacks-, Papier-, Porzellain-, Gewehr-Fabriken und eine Canonen-Gießerey. In der Umgegend übergehe man nicht das schöne Lustschloß La Veneria.

Von hier begaben wir uns über Alessandria, der Hauptstadt des sardinischen Mailands nach dem ehemals so berühmten Genua. Alessandria am Tanaro in einer fruchtbaren Gegend ist sehr befestigt und hat 30,000 Einwohner. Die Stadt selbst mit Ausnahme mehrerer sehr schön gebauter Palläste ist im Ganzen nicht schön.

Von Alessandria aus erhoben sich allmählig die Meer-Alpen, welche wir passiren mußten, als wir nach Genua und seinem prächtigen Golf herabstiegen. Der Anblick war entzückend, als wir über das auf Terrassen sich erhebende Genua hinweg nach dem glänzenden Meere hinblickten, und sahen wie die Sonne die Thürme einer Stadt vergoldete, welche sich selbst die Prächtige nannte. Aber nur die Marmor-Massen gigantisch emporsteigender Riesen-Palläste zeigen auf das hin, was diese Stadt einst war, und der Stolz der Genueser stützt sich nur noch auf die Thaten ruhmvoller Ahnen.

Genua, einst eine in sich abgeschlossene Republik, zwar blühend aber alles engherzig kaufmännisch berechnend, schloß das Gemeinwohl Italiens aus, und ist darum nun mit Recht einem anderen anheimgefallen, wie es jedoch früher schon öfter der Fall war. Es führt als Hauptstadt, wie schon früher bemerkt, den Beinamen: la Superba, die Prächtige, wegen ihrer vielen Marmor-Palläste, und der herrlichen Aussicht, welche sie von der Seeseite gewährt, indem sie amphitheatralisch am Abhange des Gebirges emporsteigt. Wegen dieser Lage sind die Straßen enge, und so steil, daß man darin weder reiten noch fahren kann, und sich daher der Sänften bedienen muß. Die

Digitized by Google

vorzüglichsten Straßen sind: die Straße Balbi und die prächtige neue Straße, welche aus 14 Palläſten beſteht. Die Nebengaſſen ſind ſo enge, daß kaum 3 Perſonen neben einander gehen können, und dazu kommt noch die große Höhe der Häuſer von 4 bis 6 Stockwerken. Dieſes alles giebt den Straßen ein dunkles Anſehen, und nur die beiden obengenannten Straßen, machen davon eine Ausnahme. An der Weſtſeite der Stadt liegt die Vorſtadt St Pietro d'Arena, welche prächtige Palläſte und Gärten enthält. Die Stadt hat 80,000 Einwohner, und iſt mit wichtigen Feſtungswerken umgeben. Der ſchöne, große und ſichere Hafen, den 2 Dämme einſchließen, auf deren Spitze Leuchtthürme ſich befinden, iſt gut befeſtigt, und um denſelben liegt die Stadt in Form eines Halbzirkels. Zu den Merkwürdigkeiten Genuas gehören: Das Univerſitäts-Gebäude, einer der prächtigſten Palläſte. In dem dabei befindlichen Hofe ſind alle Säulen, Treppen und Gallerien von Marmor. Ferner die mit Marmor überkleidete anſehnliche Domkirche; die Börſe, der ehemalige Pallaſt des Dogen, jetzt der Juſtitz-Pallaſt genannt. Die Waſſerleitung, welche die Springbrunnen der Stadt mit Waſſer verſorgt. Merkwürdig iſt noch durch ihre Lage, die Kirche St. Maria de Carignan, welche auf einem beträchtlichen Hügel liegt, wo man die weiteſte Ausſicht über Stadt und Meer genießt. Man gelangt zu dieſer Kirche durch eine kühne 50 Ellen hohe, aus der Tiefe aufgemauerte ſteinerne Brücke Pont Carigniano genannt, wodurch die beiden Hügel der Stadt Sarzano und Carignan verbunden werden. Sie beſteht aus 3 Bogen, und hat auf beiden Seiten Fußpfade und marmorne Ruhebänke. Unter ihr erblickt man einen großen Theil der Stadt, und Häuſer von 7 Stockwerken reichen nicht bis zu ihr hinauf.

Handel und Schiffahrt ſind wichtig, aber freilich nicht mehr ſo bedeutend wie ſonſt, doch laufen noch immer jähr-

Digitized by Google

lich über 2000 Schiffe in dem Hafen ein. Man findet hier sehr reiche Kaufleute und Bankiers und wichtige Fabriken in Sammt und Seide. Der hiesige schwarze Sammt ist vorzüglich schön. Man verfertigt Damaste und Stoffe mit Blumen, die auf das täuschendste den natürlichen gleichen. So konnte doch die Zeit des Unglücks und des Verfalls den soliden Grund nicht ganz zerstören, auf dem die stolze Handelsstadt einst so sicher ruhete, und so möge denn Genua zwar nie mehr werden was es war — eine Tyrannin zur See, und eine übermüthige Schwester der übrigen italienischen Seestädte — aber dennoch im freundlichen Verein mit ihnen schöner noch wieder emporblühen, als sie einst blühte.

Modena und Lucca.

Von Genua reißten wir über Rapello nach Spezzia, am Meerbusen gleiches Namens. Diese kleine Stadt von 4000 Einwohnern hat einen großen und sichern Handel, den sie vorzüglich mit Oel aus den umliegenden Gegenden treibt, das unter die vorzüglichsten Sorten gehört. Von hier ging es über Sarzana nach Massa. Ersteres hat ein befestigtes Bergschloß, letzteres ist die Hauptstadt des kleinen Herzogthums Massa. Diese Stadt, welche an einem Berge liegt, hat eine Bildhauer-Akademie, und vortreffliche Marmorbrüche. Indeß findet man den besten italienischen Marmor eigentlich in dem benachbarten Carrara. Dieser kleine Staat fällt nach dem Ableben der Erzherzogin, welche hier residirt, ihrem Sohne dem Herzoge von Modena zu.

Von hier gingen wir über Viareggio, einem kleinen am mittelländischen Meere gelegenen und zum Herzogthume Lucca gehörigen Hafen nach Lucca, welches in einer herrlichen, auf das vortrefflichste angebauten Gegend am Lima liegt, und die Hauptstadt des gleichnamigen Herzogthums ist. Diese Stadt hat gegen 18,000 Einwohner, welche wichtige Seiden- und Baumwollen-Fabriken und so auch

Digitized by Google

einen wichtigen Handel treiben. Die Stadt ist mit Wällen umgeben, welche mit Bäumen bepflanzt sind, und die mit Villen bedeckten Berge, laufen in einem Halbzirkel von Westen nach Osten amphitheatralisch um die Stadt. Lucca ist das Paradies des nördlichen Italiens.

Toskana. Von Lucca aus verließen wir die Heerstraße, um über Pistoja und Prato das herrliche Toskana zu durchschneiden, welches vielleicht nächst Mailand und den Rheingegenden das angebauteste und zugleich auch, schönste Land in Europa ist, und dessen Einwohner zugleich auch, wie der Boden, einen hohen Grad von Cultur genießen, so daß der Florentiner, noch für feiner und gebildeter gehalten wird, als der Mailänder. Doch scheint dem Florentiner jenes Kräftigere des Charakters zu fehlen, das den Mailänder mehr zum Manne und Krieger stempelt. Hier in diesem schönen Lande und in dem lieblichen Florenz, legte die Familie Medicis den Grund zu eigener Größe, zum Flor und zum Reichthum des Vaterlandes, so wie des ganzen Ober-Italiens. Ewig wird der Name Medicis auf den diamantenen Tafeln des Nachruhms glänzen, den die Geschichte, — die treue Vergelterin des Guten und die Rächerin des Bösen — auf denselben eingetragen hat. Diese Familie würkte durch ein glänzendes Beispiel, würkte durch Beförderung der Aufklärung und Belebung des Handels, unterstützte das Talent, wo und unter welcher Gestalt sie es fand, ganz das Gegentheil von jenem gewaltigen Herrscher, aus dessen Ich alles hervorging, auf welches sich alles bezog, der durch falschen Glanz und Schimmer ein großes Land an den Rand des Verderbens brachte, und der seiner eigenen Familie und vielen Völkern unheilbringend war. Mein Herz schwelgte im süßen Genusse auf diesem so glücklichen Boden. Wenn ganz Italien so kultivirt, so angebaut wäre, wenn alle Völker Italiens den Florentinern glichen, welch' ein herr-

Digitized by Google

liches Land, würde dieser Theil von Europa seyn, den ein so schöner Himmel beglückt! Ja, nur die Menschen allein sind Schuld, daß die Gesammtheit nicht so glücklich ist, als sie es seyn könnte. Falsche Ansichten der Dinge, herbeigeführt durch ein Heer von Leidenschaften und kleinlicher Eitelkeit aller Art, werden uns nie den höchst möglichen Grad der Vervollkommnung und des Erdenglückes erreichen lassen, den wir erreichen könnten, und einzelne Lichtpunkte im großen Ganzen scheinen nur da zu seyn, uns die Strafe des Tantalus fühlen zu lassen. Wir sollen das Glück vor Augen haben, dessen wir im Allgemeinen theilhaftig werden könnten, das wir aber aus eigener Schuld bestimmt nie in solchem Umfange erreichen werden.

Pistoja, die erste Stadt auf florentinischem Gebiet, ist eine sehr schöne Stadt von 10,000 Einwohnern. Sie ist mit Mauern und Wällen umgeben, hat eine Citadelle und viele prächtige Gebäude. Prato nahe bei Florenz, liegt in einer sehr schönen und fruchtbaren Gegend und hat gegen 11,000 sehr fleißige und betriebsame Einwohner.

Von Prato nach Florenz wird die Cultur immer vorzüglicher, und alles lebt, grünt und blüht wie ein Paradies auf Erden, und die freundlichen Gesichter vollwangiger Landleute und schlanker lieblicher Mädchengestalten, die munter mit ihren gefüllten Blumen- und Frucht-Körben auf dem Kopfe, der Stadt zuwandern, lassen uns nicht vergessen, daß die Zeiten des edlen Leopolds zurückgekehrt sind. Vortrefflicher Leopold, wo hier des Wanderers Fuß auftritt, umweht ihn dein Geist, ruft uns laut eine innere Stimme zu, was es heiße ein Vater seines Volkes zu seyn. Auch der bis jetzt regierende Groß-Herzog Ferdinand, war ein vortrefflicher Regent, ein Vater seiner Unterthanen und darum Segen seiner Asche, damit dem Lande daraus eine noch schönere Blume in seinem Sohne emporblühe.

Digitized by Google

Florenz die Haupt- und Residenzstadt in Toskana hat eine reizende Lage am Arno, der sie in 2 Theile theilt, welche durch 4 Brücken mit einander verbunden werden. Sie hat 3½ Meilen im Umfange, mit 78,000 Einwohnern. Die Straßen der Stadt sind zwar meistens enge und krumm, aber doch mit vielen Pracht-Gebäuden geschmückt. Die längste Straße ist der eine Stunde lange Corso. Unter den Kirchen bemerken wir nur die prachtvolle Domkirche St. Maria del Flore, die Kapelle di Depositi, mit den prachtvoll verzierten Grabmälern mehrerer Großherzoge. Unter den Palläſten heben wir hervor: 1. Die gewöhnliche Residenz des Großherzogs oder den prächtigen Pallast Pitti mit 900 Zimmern, an welchen der schöne Garten Boboli stößt. 2. Den alten Pallast, dem gegenüber die in Form eines griechischen Π erbaute Gallerie sich befindet, mit herrlichen Sammlungen antiker Gemälde u. s. w. deren schönste Stücke eine Zeit lang das Museum in Paris zierten. Diese Stadt ist — gegen andere italienische Städte gehalten — reich an Lehranstalten, dahin die Universität und die Florentiner-Akademie gehören. Florenz ist auch der Mittelpunkt des Landhandels von Toskana, und hat sehr gute Fabriken in Seide, Sammt, Kunstblumen u. d. gl. In der Nähe besuchten wir die schönen Lust-Schlösser Poggio-Imperiale ½ Stunde und Pratolino 3 Stunden von Florenz.

Von hier — nachdem wir uns am Anblicke von so viel Schönem aller Art ergötzt hatten, segelten wir auf einer schönen Jacht mit einem reichen und gebildeten Florentiner den Arno hinab nach Pisa. Welche reizende, lachende Ufer. Wie oft wurden wir auf dieser malerischen Reise an die Gärten Armidas im Tasso erinnert, der nur die schöne Natur mit lebendiger Phantasie aufnehmen durfte, um sie uns so entzückend zu schildern, wie er es that, und wie es ihm nur unsere Meister-Sänger Göthe und Wieland nachzuthun vermochten; denn:

Digitized by Google

Blüht auch dem Teutschen nicht Toskana's schöne Flur,
So findet doch sein Herz des Schönen süße Spur.
Ihm gab der güt'ge Gott ein fühlendes Gemüth,
Damit das Schöne ihm tief in der Brust erglüht.
Und was sich dort so reizend üppig mahlt,
Im höhern Glanz am Rhein und Donau strahlt.
Die Sinne reizet dort die üppige Natur,
Romantisch schimmert uns des Rheines Fels und Flur.

Der Florentiner bedauerte es, daß unser Reiseplan uns nicht nach Arezzo hinführte, wo in den schönen Umgebungen dieser Stadt Petrarca geboren ward. Mit Stolz sprach er von einem Dichter, der zu einer Zeit so herrlich dichtete, wo er in Teutschland, in Lüttich nicht einmal ein Schreibzeug ausfindig machen konnte, um an einen seiner Freunde in Italien zu schreiben. Und nun, welch' ein Wechsel der Zeit!

Jetzt schaut der Teutsche stolz und kühn empor,
Da er als Sieger auf dem Feld des Wissens thront.

So recht tief im Gemüthe erquickt, kamen wir im alten Pisa an, das nur noch in seinen grauen Riesen-Gebäuden an eine reiche und mächtige Vorzeit erinnert, wo diese Stadt mit Genua und Venedig wetteiferte. Jetzt hat sie nur 20,000 Einwohner, zur Zeit ihres Flores aber zählte sie 150,000 derselben. Eine besondere Merkwürdigkeit dieser Stadt ist der 142 Fuß hohe hängende Thurm, der so schief gebaut ist, daß er an der Spitze 12 Fuß von der senkrechten Linie oder der Grundlinie abweicht. Bemerkenswerth ist auch die große reichlich mit Marmor überkleidete Domkirche, und an der südwestlichen Seite derselben das Campo Santo oder der Begräbnißplatz mit sehenswerthen Grabmälern und schönen Fresko-Gemälden. Noch findet man hier bedeutende Fabriken, und eine Schiffswerft, auf welcher Schiffe gebaut werden. Nachdem wir alles Bemerkenswerthe dieser ehrwürdigen, histo-

Digitized by Google

risch merkwürdigen Stadt und der Umgegend in Augenschein genommen hatten, begaben wir uns in das ganz nahe und an der Meeresküste gelegene Livorno.

Diese Stadt ist jetzt Italiens erste Handelsstadt, indem hier als in einem Freihafen die Haupt-Niederlage für levantische Waaren ist. Sie ist befestigt und ziemlich regelmäßig gebaut, hat gerade aber enge Gassen, welche durch die Höhe der Häuser noch dunkler werden. Unter den 51,000 Einwohnern sind 15,000 Juden, viele Griechen, Armenier und Türken, welche letztere auch eine Moschee hier haben. Der nördliche von vielen Canälen durchschnittene Theil der Stadt heißt Neu-Venedig. Es befinden sich hier große Salz-, Tabaks- und Oel-Magazine, ein Lazareth mit einer Quarantäne-Anstalt, 2 Häfen und besonders wichtige Korallen-Fabriken.

Von Livorno aus zeigte sich uns die Gelegenheit zu einer schönen See-Reise über Elba nach dem römischen Seehafen Civita Vecchia. Wir machten davon Gebrauch, um uns gleichsam durch ein Seeluftbad zu erfrischen, und zugleich auch Porto-Ferrajo zu sehen, wo derjenige Mann den kleinlichen Theil seiner Laufbahn begann, der zuvor eine so große durchlaufen hatte.

Die kleine Insel Elba, mit der sich Napoleon begnügen mußte, dem der Erdkreis zu klein schien, ist übrigens ein herrliches Besitzthum für einen Menschen, der zu weise ist, um nicht alles umfassen zu wollen. Sie ist 7 □ Meilen groß, und enthält mit den dabei liegenden kleinern Inseln 14,000 Einwohner; durch den Canal von Piombino wird sie vom festen Lande getrennt. Sie ist voller Berge, unter welchen der höchste Campanna heißt, der sich über 3000 Fuß erhebt. In den Thälern baut man Wein, Oel und wenig Getreide, der Hauptreichthum besteht jedoch in Eisen, Magnetstein, Granit, Marmor und mineralischen eisenhaltigen Wassern. Sodann ist der Fisch-

Digitized by Google

fang ein Hauptnahrungszweig der Einwohner. Die befestigte Hauptstadt der Insel ist Porto Ferrajo, wo der Ex-Kaiser Napoleon vom 4ten May 1814 bis 26ten Februar 1815 wohnte. Die Stadt hat einen Hafen und 3000 Einwohner, und liegt am Abhange eines Berges, auf dessen Spitzen 2 Castelle erbaut sind. In Nachdenken versunken betrachtete ich die Zimmer, wo Napoleon neue Anschläge zu einer Weltherrschaft machte, die widersinnig die fremdartigsten Theile vereinigen sollte, und die daher auch im glücklichsten Falle unmöglich länger, als höchstens so lange er lebte, hätte bestehen können. Nur von einander politisch getrennt, aber merkantilisch und scientivisch unter sich fest vereinigt, könnten Europas Länder und Völker so wie sie jetzt sind, gegenseitig zur höchsten Blüthe und Cultur, also zum höchstmöglichen Glücke herangebildet werden.

In Civita Vecchia, betraten wir das römische Gebiet, von wo aus sich der Segen des heiligen Vaters über viele Länder verbreitet. Diese Stadt ist befestigt, hat 12,000 Einwohner und einen guten Hafen mit lebhaftem Seehandel. Von hier eilten wir der hochberühmten Roma, einer Stadt, welche von der Vorsehung dazu bestimmt gewesen zu seyn scheint, eine der wichtigsten Städte der Erde zu bleiben. Kirchenstaat.

Welch' eine Last historisch wichtiger Begebenheiten erdrückt uns gleichsam, wenn wir die Zeit erwägen, wo Rom unter seinen Consuln groß und glücklich, unter seinen Kaisern übermächtig und unglücklich war, und das man endlich unter seinen Päbsten, als den Sitz der Stellvertreter Gottes demüthig und ehrfurchtsvoll anstaunte.

Auf jeden Fall bleibt diese Stadt als historische Ruine jedem denkenden und gefühlvollen Manne höchst ehrwürdig; und ihr Anblick hob immer unsere, von mancherlei Gefühlen bewegte Brust, so oft wir von der Engelsburg oder vom Capitolio auf die weit hin und rings um uns

Digitized by Google

her zerstreuten mächtigen Ruinen hinblickten, zwischen welchen sich schöne Straßen und mächtige Gebäude aus einer neuern Zeit hinziehen und emporheben. Und dieses alles ist von einem ewig heitern azurnen Himmelsgewölbe überdeckt, und eine frische stärkende Luft weht über den Gräbern eines Cincinatus und Crossos, Trajans und Heliopabals, Gregors VII. und Ganganellis. Auch der Römer selbst erinnert uns noch als Ruine durch seinen stolzen Gang, und sein, wenn auch nur scheinbar kühnes Aeussere, daß er einst, wo ihm noch Kraft und Muth aus dem Auge blitzte, ein würdiger Bewohner einer solchen Stadt war. Und noch ist die schöne Römerin eine Königin unter den Frauen, so wie sie überhaupt dem mächtigen Ahnengeschlechte näher geblieben ist.

Indem ich, nun so auf ein weites, ödes Feld der Zerstörung vom Capitolio aus hinabschaue, umweht von der Zauberluft schöner Erinnerung, da rufe ich hinaus in den unermeßlichen Raum: Wo weilst du schöne Roma? Wo sind die prächtigen Landstrassen, die nach allen Seiten hin sich verloren nnd ausdehnten, auf welchen die Legionen mit ihrem Imperator heranwogten? Wo seyd ihr ihr Aquäducte, die ihr das schönste Wasser einer zahllosen Menschenmenge zuführtet. Wo erblicke ich euch ihr prächtigen Villen? wo die Scipionen und Ciceronen von der Geschäfte Last ausruhten, wo aber auch raubgierige Patrizier die Schätze ganzer ausgeplünderter Provinzen aufhäuften! Ach! die Zeit hat das alles verschlungen, und nur die Göttin des Nachruhms hält noch über diese Trümmer den Lorberkranz, während zugleich die Nemesis diesen Trümmern das große Schuldbuch aufgeschlagen hält, in das 100 zertretene Völker ihre Namen mit blutigem Griffel gruben. Und so geht meine Bewunderung über alles, was ich noch in den riesigen Trümmern anstaune, unwillkürlich in Schauer über, wie jetzt wo ein kühler Abendwind über 1000 Gräber zu mir herüberweht.

Rom,

Rom, so wie es jetzt ist, ausgezeichnet durch viele schöne öffentliche Plätze, zahlreiche Wasserkünste, meistens hübsche Straßen, sodann durch viele prächtige Palläste, kostbare Alterthümer und andere Sehenswürdigkeiten, bleibt somit immer noch eine der merkwürdigsten Städte der Welt.

Auf 12 Hügeln an beiden Seiten der Tiber, über welche 4 Brücken führen, erbaut, hat sie 3 Meilen im Umfange, 146,000 Einwohner, 528 Kirchen und 186 Klöster, und wird in 14 Quartiere oder Regionen getheilt. Von den vielen Kirchen sind besonders zu merken: 1. Die St. Peters-Kirche mit ihrer berühmten Kuppel, ein Meisterstück der Baukunst. Sie ist die größte und schönste Kirche der Welt, an der man über 100 Jahre gearbeitet hat, und deren Bau 28 Millionen Thaler kostete. Den Vorplatz zieren 2 Springbrunnen, ein 124 Fuß hoher Obelisk und eine prächtige Kolonnade. 2. Die St. Johannes-Kirche von Lateran, dem Range nach die erste Kirche in Rom und der ganzen Christenheit, und daher die Pfarrkirche des Pabstes, mit einem 140 Fuß hohen ägyptischen Obelisk vor derselben. 3. Die Rotonda oder das Pantheon, sonst ein römischer Tempel; ein herrliches rundes Gebäude mit einer Vorhalle und ohne Fenster, indem sie blos durch eine runde Oeffnung von 27 Fuß im Durchmesser, welche in der gewölbten Decke oben angebracht ist, ihr Licht erhält. Darin findet man die Grabmäler von Raphael, Mengs und Caracci.

Dann merke man unter den Pallästen. 1. Den Vatikanischen Pallast, unweit der Peterskirche mit 22 Höfen 11,000 Zimmern und 1080 Fuß lang und 720 Fuß breit. Er enthält eine wichtige Bibliothek, eine Statüen-Sammlung, und ein Münzkabinet. Er ist mit dem Belvedere verbunden, worin man gleichfals eine Statüen-Sammlung findet. 2. Den Pallast Quirinal auf dem Monte Cavallo, der Pallast des Pabstes. 3. Den Berberi-

nischen Pallast, den man nach dem Vatikanischen für den größten hält, mit 4000 Zimmern, einer großen Bibliotheck und einer Antiquitäten-Sammlung. 4. Den Farnesischen Pallast. 5. Den schönen Pallast Colonna, 6. Das Kapitol (Capidoglio.) ein ansehnlicher Pallast mit einer schönen Treppe, auf dem Grunde des alten Capitols, mit vielen schätzbaren Alterthümern. 7. Die Engelsburg, die Citadelle der Stadt Rom, sonst das Mausoleum des Kaisers Hadrian, welches durch einen 1500 Schritt langen Gang mit dem Vatikan zusammenhängt.

Ferner giebt es hier eine so ausserordentliche Menge von Alterthümern, und Tempeln der Römer, von Triumphbogen, Säulen und Mausoleen der römischen Kaiser, daß wir nur der merkwürdigsten erwähnen können. Zuerst die 141 Fuß hohe marmorne Säule des Trajan; eines der herrlichsten Denkmäler des Alterthums. Statt Trajans Bildniß, steht jetzt St. Peters Statue auf dieser Säule innerhalb welcher man auf Stufen hinan steigen kann. Dann bemerke man das Coliseo, ein altes römisches Amphitheater, als ein von Titus erbautes Prachtgebäude, das 581 Fuß lang, 481 Fuß breit, und 1616 im Umfange hat, und 22,000 Menschen fassen kann. Nur $\frac{1}{3}$ dieses Riesengebäudes steht noch. Die Nachgrabungen der neueren Zeit haben das über 20 Fuß tief verschüttet gewesene, wieder aufgedeckt.

Unter den Strassen der Stadt, ist die lange Strasse Corso, und unter den Thoren, das Thor del Popolo zu bemerken, bei welchem ein 82 Fuß hoher Aegyptischer Obelisk steht.

Man findet in Rom eine große Menge von Kunst-Sammlungen und Bibliotheken, eine Universität, mehrere Akademien und gelehrte Gesellschaften, und viele geschickte Künstler, vorzüglich Maler, Bildhauer und Baumeister.

Digitized by Google

In der Umgegend der Stadt, die übrigens nach mehreren Seiten hin öde und menschenleer ist, so daß Rom wie inmitten eines Todtenackers zu liegen scheint, sind viele sehenswürdige Villen oder Landhäuser, worunter die Villa Borgheſe die bekannteſte. Auch beſuchten wir in Roms Umgebungen die merkwürdigen Katakomben oder unterirdiſchen Gänge; desgleichen das ſchöne Städtchen Albano am albaniſchen See, von prächtigen Landhäuſern umgeben. Dann Velletri auf einem Hügel, zu beiden Seiten mit ſchönen Thälern umgeben, wo viel Wein und Oliven wachſen, und Fraskati, das ehemalige Tusculum; das eine ſehr reizende Lage, und deßwegen auch ſchöne Landhäuſer der Römer hat. Merkwürdig iſt auch noch Tivoli am Teverone, welcher Fluß eine incruſtirende Eigenſchaft hat, und der in der hieſigen Gegend einen ſchönen ſehr bekannten Waſſerfall bildet. In deſſen Nähe unterſuchten wir auch den merkwürdigen Schwefelſumpf Solfatara.

Hinter Terracina, welches wegen der naheliegenden Pontiniſchen Sümpfe eine ungeſunde Luft hat, betraten wir in Fondi das Gebiet des Königreichs Neapel. Dieſes Städchen liegt in einer weinreichen Gegend, und in der Nähe eines fiſchreichen Sees. Neapel.

Das Klima dieſes wegen ſeiner vortrefflichen Lage und natürlichen Fruchtbarkeit mit Recht geprieſenen Landes iſt hier, ſo wie in dem benachbarten Sicilien ſehr warm. Doch wird die Hitze durch Gebirge und Seeluft gemäßigt, den Winter kennt man blos auf den Gipfeln hoher Gebirge, und die Luft iſt der Wärme ungeachtet im Ganzen geſund und rein. Nur der alle Thätigkeit raubende Sirocco von Afrika herüber ſo wie Erdbeben und vulkaniſche Ausbrüche verhindern die noch größere Annehmlichkeit des Landes. Den Boden fanden wir größtentheils vulkaniſcher Beſchaffenheit, aber ungemein fruchtbar und mit üppiger Vegetation.

Digitized by Google

Von Fondi reißten wir nach Capua, welches in einer sehr fruchtbaren Gegend liegt. Jetzt hat diese Stadt nur 7000 Einwohner, und einst nahm sie den Hannibal mit seinem ganzen Heere auf. Aber schon damals war das Volk des südlichen Italiens verweichlicht, und darum wurden Hannibals abgehärtete Heerhaufen hier vom verderblichen Sinnen-Taumel ergriffen und entmannt. Von Capua bis Neapel hatten wir Gelegenheit genau das Herrlichste der Länder zu bewundern, und über dessen Verfall im Ganzen zu trauern. Ueberall Fingerzeige der Natur zur höchst möglichen Vollkommenheit, aber überall die Menschheit auf der Sonnenbahn der Vervollkommnung durch ihre Schwächen aufgehalten.

Doch der Anblick der Stadt Neapel, einzig in seiner Art groß und erhaben, verscheuchte unsern Trübsinn und erfüllte unsere wehmüthig gestimmte Brust mit Entzücken. Diese größte Stadt Italiens hat eine einzig schöne Lage, und ihr Anblick von der Seeseite ist wenigstens einer der schönsten auf der Erde. Sie liegt amphitheatralisch am Fuße einer Bergreihe, an einem schönen Meerbusen, und breitet sich zwischen diesen Bergen und dem Meere in einem Umfange von 3 Stunden aus. Sie hat über 40,000 Häuser mit 330,000 Einwohnern, und wird durch 5 Castelle geschützt, worunter das Castell Elmo, welches die Stadt beherrscht, eine prachtvolle Aussicht gewährt.

Neapel ist in 12 Viertel getheilt, aber nicht ganz regelmäßig gebaut. Es hat mehrere ansehnliche öffentliche Plätze, und unter den Straßen ist die von Toledo die größte und schönste. Man findet auch hier eine Menge herrlicher Palläste, z. B. den königlichen Pallast, der durch eine Brücke mit dem See-Arsenal und durch eine Gallerie mit dem neuen Castelle zusammenhängt. Dann die erzbischöffliche Domkirche mit 110 Säulen von Granit und Marmor, nebst der Kapelle des heiligen Januarius. Un-

Digitized by Google

ter den 7 Theatern merke man das prächtige Theater San Carlo. Der Handel dieser Seestadt ist beträchtlich, aber meistens in den Händen von Ausländern. Die Anzahl der Lazzaroni in Neapel, jener schon erwähnten blutarmen faulen Vagabunden, der Zigeuner Italiens, belauft sich auf 40,000.

Die Umgegend von Neapel ist reich an Merkwürdigkeiten. So merke man unweit der Westseite der Stadt die Grotte von Posilippo eine mit Kunst durch einen Felsenberg ½ Stunde lang geführte Höhle, wo die Landstraße nach Puzzuolo durchgeht. Bei dem Eingang derselben zeigt man ein Grabmal, das dem Dichter Virgil errichtet worden seyn soll. Nicht weit von dieser Grotte ist der See Agnano, der zuweilen aufbraust und sprudelt, als ob er koche, ohne daß sein Wasser warm ist. An dem Ufer desselben sind die sogenannten Schwitzbäder von St. Germano, Felsengewölbe worin durch Oeffnungen heiße Dünste aufsteigen. Bei diesen Bädern ist die Hundsgrotte, auf deren Boden alle lebende Geschöpfe dem Ersticken ausgesetzt sind. Ungefähr ½ Stunde von diesem See, ist die Solfatara, ein breites Thal zwischen Hügeln, dessen Boden überall warm, auch hie und da heiß ist, und wo zuweilen Schwefeldämpfe und Dampfsäulen von 50 bis 60 Fuß Höhe aufsteigen. Das Innere dieses Thales brennt beständig, und hat das Aussehen einer aschgrauen Einöde.

Vor allem zog das in der Nähe am Meere liegende Städtchen Portici unsere Aufmerksamkeit auf sich, sowohl wegen seines prächtigen königlichen Pallastes, als auch vorzüglich wegen des berühmten herkulanischen Museums, dessen Schätze man aus den beiden 79 nach Christi Geburt verschütteten und 1711 wieder entdeckten Städten Herkulanum und Pompeji ans Tageslicht fördert, und das täglich neuentdeckte Schätze immer mehr bereichern. Es werden nämlich noch immer die Nachgrabungen fortge-

Digitized by Google

setzt. Ganze Straßen hat man gereiniget und das Innere der häuslichen Einrichtungen aus der Römer Zeiten aufgefunden.

Das Interessanteste jedoch, was die Aufmerksamkeit der Reisenden in der Nähe von Neapel vorzugsweise anziehen muß, ist der bekannte feuerspeiende Berg Vesuv, der bei Portici sich zu erheben anfängt. Er raucht beinahe immer, und ist oben mit Lava und Schlacken bedeckt. Auf der Seeseite ist er mit vielen Obstbäumen und Weinstöcken bepflanzt. Durch seine Ausbrüche richtet er in der umliegenden Gegend gewöhnlich große Verwüstungen an, wovon wir uns durch eigene Ansicht überzeugen konnten, da wir so glücklich waren, den Anblick einer so furchtbar erhabenen Natur-Scene selbst zu genießen. Wer ein solches Schauspiel vor Augen hat, muß wohl die Wirkung und den Eindruck auch des schönsten Feuerwerkes belächeln und zugleich die Ohnmacht der physischen Kräfte der Menschen, die gegen seine geistigen Kräfte so unendlich zurückstehen. Dieser Berg wird von Reisenden aller Nationen besucht und erstiegen, welche sogar, wenn er ruhig ist, in den Crater hinabsteigen. Die Aussicht ist entzückend, und wenn wir etwa die vom Aetna herab ausnehmen, so giebt es vielleicht nirgends eine schönere.

Dann besuchten wir das benachbarte Städtchen Puzzuola am Meere, von welchem die Puzzuolan-Erde den Namen hat. In der Nähe ist der Monte Nuovo ein 2—300 Fuß hoher Hügel der 1528 aus dem See Lucino hervorgestiegen ist. Dann bemerke man noch in Neapels Umgebungen den See Averno, bey welchem die in Felsen gehauene sogenannte Höhle der Cumanischen Sybille anfängt; dann den See Fusaro, den Acheron der Alten und in der Nähe die sogenannten elisäischen Felder. Alsdann bemerke man das Städtchen Castell a mare aus den Ruinen der alten Stadt Sta-

blä erbaut, die ½ Stunde von hier lag und 79 v. Chr. Geb. von einem Ausbruche des Vesuvs verschüttet wurde. Man findet daselbst noch viele Alterthümer. Dann besuchten wir das Städtchen Sorrento an einer Bucht des Meerbusens von Neapel in einer reizenden Gegend. Es ist der Geburtsort des berühmten Dichters Torquato Tasso, der uns in seinem befreiten Jerusalem das vorzüglichste Dichterwerk Italiens schenkte, mit dessen dichterischen Schönheiten besonders hinsichtlich reizender Natur-Schilderungen vielleicht nur diejenigen welche das große Dichterwerk Wielands, den Oberon, schmücken, verglichen werden können.

In der Nähe, unfern Neapels Küsten, bemerke man die Insel Capri. Dieser vulkanische Fels hat 3700 Einwohner, die Wachtelfang und Korallen Fischerey treiben. Durch eine steile Felsenwand ist der westliche Theil der Insel, welcher Anacapri heißt, davon getrennt. Die Kaiser Augustus und Tiberius hatten auf dieser Insel prächtige Landhäuser. Dann merke man noch Ischia eine sehr felsige Insel mit vielen warmen Mineral-Quellen. Sie hat 18,000 Einwohner, und ist reich an Wein und Obst.

Ueberhaupt ist die Provinz Neapel — 119 □ Meilen mit 752,000 Einwohnern, also mit über 6000 Menschen auf eine □Meile — das Paradies von Unter-Italien und begreift einen Theil des Campaniens der Römer, welches damals die Perle Italiens war. Nur der Mensch mit geringerer Cultur, geringerem Fleiß und Kunstsinn, geht mit der Natur nicht gleichen Schritt, und daher haben die Umgebungen von Florenz, Lucca und Mailand im Ganzen doch den Vorzug vor denen um Neapel. Doch wie ich ja schon öfters bemerkte: es soll ja nichts Vollkommenes in der Welt seyn.

Da wir es nicht für sicher hielten durch Calabrien nach Sicilien hinüber zu setzen, so schifften wir aus Sicilien.

dem, im Mittelalter so berühmten Salerno nach Palermo der Hauptstadt Siciliens hinüber, um uns auch auf dieser Insel umzusehen, welche in der alten Geschichte als die Korn-Kammer Carthagos und Roms so berühmt und wichtig war.

Da wir ein tüchtig bemanntes und gut bewaffnetes Schiff hatten, so wagten sich die Algierer Korsaren nicht an uns, welche eben das Meer durchstreiften und oft kühn genug nahe an uns vorbei streiften, so daß wir einige Kugeln zu ihnen hinüber sendeten. So konnten wir also ruhig den Anblick auf ein so schönes Meer genießen und kamen glücklich und ohne Aufenthalt in Palermo an.

Die Bewohner Neapels gleichen den fliegenden Fischen. Reisen sie zu Lande, so fallen sie den Seefalken (Banditen) anheim; reisen sie zu Wasser, so werden sie eine Beute der Hayfische (Corsaren.)

Palermo, hart am Meere gelegen, wenn auch nicht so schön wie Neapel, ist dennoch eine reiche und prächtige Stadt. Sie liegt auf der Nordseite der Insel an einem kleinen Meerbusen und hat 140,000 Einwohner. Zwei sehr schöne Hauptstraßen durchschneiden die Stadt in gerader Richtung, und bilden im Mittelpunkte einen sehr ansehnlichen Platz mit Bildsäulen und Springbrunnen. Der Hafen wird durch 2 Citadellen beschützt, und der Handel ist ziemlich bedeutend. Am Ufer des Meeres ausserhalb der Stadt besuchten wir den schönen Spatziergang la Merina mit dem öffentlichen Garten Flora. In der Nähe von Palermo liegt das schöne Städtchen Montreale in einer angenehmen Gegend auf einem Berge. Die Straße von hier nach Palermo ist eine der prächtigsten, indem sie mit schönen Landhäusern und Palläſten besetzt und mit erfrischenden Springbrunnen geziert ist.

Da der Weg mitten durch die Insel nicht sicher ist, so hielten wir uns auf unserer weitern Reise immer an der

Digitized by Google

Meeresküste, und kamen so über Trapani, Marsala, Mazzara und Sciacca nach dem in der alten Welt so berühmten Agrigentum jetzt Girgenti genannt. Trapani liegt auf einer Halbinsel, und zwar auf einem hohen Felsen in einer unfruchtbaren Gegend. Es hat aber einen guten mit einem Castell beschützten Hafen und 20,000 Einwohner. Die hiesigen Salzwerke sind berühmt, und die Einwohner treiben starke Thun- und Corallen-Fischerey. Auch verfertigen sie schöne Perlmutter-, Alabaster- und Marmor-Arbeiten. In der Nähe bestiegen wir den Berg Eryx mit einer schönen Aussicht nach dem Meere und den umliegenden Gegenden hin.

Girgenti, liegt auf einem Berge am Meere, hat einen Hafen und 20,000 Einwohner. In der Nähe besuchten wir die merkwürdigen Ruinen der großen alten Stadt Agrigentum. In keinem Lande — Griechenland mit eingerechnet — zeigt uns die Vergleichung der Gegenwart mit der Vergangenheit einen stärkern Contrast, als auf einer Insel, die ehemals so blühend war, die so viele herrliche Städte, und eine so zahlreiche Bevölkerung zählte, wo Ackerbau, Künste und Wissenschaften blühten und die Menschheit so hoch gebildet war. Jetzt stößt man auch hier auf Banditen, welche das Reisen auf entvölkerten unangebauten Landstrichen unsicher machen. Von Girgenti reisten wir nach Alicata, welches in einer sehr angenehmen Gegend am Strande des Meeres, theils an, theils auf einem Berge liegt. Diese schön gebaute Stadt ist durch eine Landenge mit dem auf einem Felsen stehenden Castelle verbunden, und die Einwohner treiben einen nicht unbedeutenden Handel mit Korn.

Nun kamen wir über Terra nuova die Grabstädte der einst so großen Stadt Gela, dahin wo im Alterthume die prächtigste aller griechischen Colonial-Städte stand, nämlich nach Syrakus, deren Existenz und Lage kaum

Digitized by Google

noch an einigen Trümmern sichtbar und erkennbar ist. Unter diesen Ueberresten aus dem Alterthume verdient bemerkt zu werden: das sogenannte Ohr des Dionisius, welches eine in Felsen gehauene Grotte in Gestalt eines Ohres ist, und die ein starkes Echo hat. Die jetzige Stadt Syracusa liegt auf einer Insel zwischen 2 Buchten mit einem Hafen und einer Citadelle. Die Zahl der Einwohner beträgt gegen 18,000, welche mit Wein und Oel handeln. Das alte Syrakus zählte 1 Million 200,000 Einwohner. Nun schließe man von dem ehemals auf jetzt! — Nur Empfindungen der Wehmuth konnten unsere Brust bei einem solchen Gedanken erfüllen. Der Contrast zwischen jener Blüthenzeit und dem jetzigen tiefen Verfalle ist zu groß, als daß er uns, die wir Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft zu umfassen vermochten, nicht tief hätte ergreifen sollen.

Von Syracusa (Syragossa) richteten wir ausschliessend unser Augenmerk auf Catania, als der vorzüglichsten Stadt Siciliens nächst Palermo und Messina. Sie zählt 60,000 Einwohner und liegt sehr schön zwischen dem Aetna und dem Meere. Sie hat sehr schöne Gebäude, unter welchen man vorzugsweise ein weitläufiges Benediktiner-Kloster merke. Viele Seidenfabricken und ein beträchtlicher Handel mit Getreide beschäftigen den größten Theil der Einwohner.

Von Catania aus erhebt sich allmälig der Riesen-Vulkan Aetna, und während er als ein romantischer Garten voll der köstlichsten Früchte und Blumen beginnt, endigt er hoch oben in den Wolken, im Eise erstarrend, und gewährt so ein Bild unseres Lebens, wenn wir alle Stufen des Menschenlebens durchlaufen. Die Höhe des Aetna, welcher zugleich der Appeninen höchste Spitze ist, mag gegen 11,000 Fuß betragen. In so fern er von den eigentlichen Gebirgszweigen, welche Sicilien seine Figur geben, abgesondert da steht, bildet er wie der Harz einen isolirt

Digitized by Google

stehenden ungeheuern Haufen von Bergen mit 20 Meilen Umfang, wenn wir alle vom Mittelpunkte auslaufenden Spitzen mitrechnen. Die untere Region ist angebaut und sehr fruchtbar, dann folgt die Wald-Region, und endlich die wüste Region. Hier findet man zuerst eine große Fläche von Eis und Schnee, und aus dieser erhebt sich der eigentliche Gipfel des Aetna. Ueber Eis- und Schnee-Felder, welche denselben zum Theil noch bedecken, gelangt man endlich an den Fuß des Craters, welcher kegelförmig ist, und aus lauter Asche und gebrannten Steinen besteht. Der Trichter des Craters senkt sich in eine unermeßliche Tiefe hinab, und ein beinahe ununterbrochener Dampf steigt aus demselben empor. Die Ausbrüche, die auch oft aus andern Mündungen entstehen, richten nicht selten schreckliche Verwüstungen an, besonders durch die Lava-Ströme, die sich gleich brennenden Flüssen über die angebauten Gegenden fortwälzen. Seit einigen Jahren haben die Engländer gerade unter dem obersten Kegel des Berges 9600 Fuß hoch, ein Haus mit 2 Zimmern und einem Stalle errichten lassen, die Unternehmer nennen es casa Inglese.

In der Nähe besuchten wir auch den Schlamm Vulkan, Makaluba 150 Fuß hoch. Er ist ein Thonberg von der Gestalt eines abgestumpften Kegels, auf dessen Gipfel viele kleinere Kegel mit kleinen fast immer feuchten Cratern sind, aus deren Grunde sich im Sommer beinahe unaufhörlich aufgelöster Thon erhebt, und mit Geräusch über den Rand des Craters ablauft. Einige Oeffnungen blasen nur Luft aus.

Wir hatten nun den ganzen Küstenstrich Siciliens von Palermo bis Catania gesehen und uns hinlänglich davon überzeugt, daß Sicilien wirklich das seyn könnte was es einst war, und um so mehr, da einzelne vortrefflich angebaute und bevölkerte Landstriche es auch durch die That zeigten. Von Catania aus, verließen wir nun

Digitized by Google

diese anmuthige, aber größtentheils nicht fleißig angebaute so wie an Cultur jeder Art vernachlässigte Insel. Werden wohl, rufe ich hier aus, die Menschen je dahin gelangen, zwischen Rohheit und Ueberbildung das rechte Mittel zu finden?

Neapel. Ein Schiff, welches von Catania nach Tarent segelte, nahm uns auf. Ich wollte die Stadt sehen, wo einst Archytas geherrscht hatte, von dem uns Wieland im Agathon ein so herrliches Bild entwirft, und unter welchem diese einst so blühende und berühmte griechische Colonial-Stadt, so glücklich war.

Wir schifften den wild romantischen Küsten Calabriens entlang, athmeten die reinste italienische Luft, und deklamirten über die silbernen Wellen hingleitend die herrliche Ballade von Schlegel Arion, denn auf der Stelle, wo wir schifften, hatte auch er die silbernen Wogen durchschnitten, als er von Tarent nach dem reichen Corinth zu seinem Periander zurückkehrte.

Das große und prächtige Tarent, das zu Archytas Zeiten 300,000 Einwohner zählte, kann mit dem das nun vor uns aus dem Meere hervorgieng, nicht verglichen werden. Keine Spur jener klassischen Cultur, jener Schätze der Kunst und des Wissens, jener prächtigen Tempel und Privat-Gebäude! Fast sind es nur noch die Taranteln, welche die Stadt merkwürdig machen, und deren giftigen Biß, wenn er nicht den Tod bringt, doch convulsivische Bewegungen verursacht. Da die Stadt auf einer erhabenen Stelle einer Halbinsel liegt, so konnten wir weithin den schönen Meerbusen und die halbmondförmig umher sich lagernden und in die weite Ferne sich verlierenden Küsten betrachten.

Die Sonne war eben untergegangen, als wir vom Meerufer in Tarent nach dem offenen Meere hinausschauten. Am Saume des fernen Horizontes schwammen Schiffe

Digitized by Google

wie silberne Wölkchen, die Berge der beiden Calabrien schauten düster zu uns herüber, und sanft bewegte der Wind die silbernen Wogen. Und wie so, in tiefe Stille versenkt, die weithin sich ausdehnenden Schatten Alles ins Riesenartige vergrößerten, da stieg um so lebhafter die Vergangenheit in uns herauf. Wir verglichen sie mit der Gegenwart, und warfen den Blick auf eine schönere Zukunft bis dahin, wo vielleicht das schöne Tarent wieder aufgeblüht, und sich in mäßigem Wohlstande bey hoher Cultur eines ächten Glückes erfreuen wird. Aber werden wohl Geistes-Cultur und jenes glückliche Mittel in Allem, welche die Weisen und die Dichter rühmen und preisen, je den Sieg über den Luxus, den Ehrgeiz, die Eitelkeit, und über alle verderbliche Leidenschaften davon tragen? Werden wir je diesen Grad von Cultur erreichen, der nur allein uns beglücken kann?

In der Nähe der Stadt fanden wir 2 merkwürdige Seen, die in keiner sichtbaren Verbindung mit dem Meere stehen, und von welchen der größere im Sommer austrocknet, auf seinem Boden ein weißes gereinigtes Salz zurückläßt, das als Regale gesammelt wird — und dann wieder anschwillt.

Von Tarent reißten wir quer durch Calabrien über das Gebirge nach Bari, um an der Küste des adriatischen Meeres bis Triest hinauf zu reisen, und von dort nach Agram hin aufs Neue das feste Land zu durchschneiden.

Bari selbst, ist keine unwichtige Seestadt. Sie liegt auf einer Halbinsel am Meere, und hat ein festes Castell mit einem guten Hafen. Von Bari aus kamen wir über Barletta nach Manfredonia. Das erstere ist eine bedeutende gut gebaute Seestadt mit 18,000 Einwoh. und einem festen Castelle. Den Marktplatz sahen wir mit einer ehernen im Meere aufgefundenen Bildsäule des Kaisers

Digitized by Google

Heraklius geschmückt. Manfredonia ist viel kleiner, treibt aber auch einen beträchtlichen Handel.

Nun reißten wir über St. Severo und Termoli nach Ortona einem niedlichen Städtchen, wo guter Wein gebauet wird, und wo die vielen in der Umgegend liegenden Landhäuser auf einen fleißigen Anbau des Landes hindeuten. So näherten wir uns wieder, indem wir uns in mehreren unbedeutenden Ortschaften nicht lange aufhielten, über Pescara und Atri der nördlichen Grenze des Königreichs Neapel, und überschritten sie hinter Giuliano-va am Tronto.

Die das adriatische Meer begrenzende Ostküste von Neapel, bietet bei weitem nicht die schönen Aussichten dar, welche uns an der Westküste entzückten. Auch wird jene viel weniger als diese von Reisenden besucht. Aber einem aufmerksamen Reisenden muß es daran gelegen seyn, ein Land von allen Seiten kennen zu lernen, denn so nur kann er über das Ganze ein richtiges Urtheil fällen, so nur, das Gute und das Böse gegen einander abwägen.

Kirchenstaat. Nun betraten wir noch einmal das Gebiet des heiligen Vaters, um über Fermo nach Loretto zu eilen. Hier wollten wir die Kirche und das Bildniß der heiligen Mutter Gottes beschauen, und einige Tage am ersten und vorzüglichsten Wallfahrtsorte der katholischen Christenheit verweilen. Wir hatten zufällig die glückliche Zeit getroffen, wo die Pilger schaarenweise von allen Orten herbeygeeilt waren. Die Stadt selbst ist klein und hat nur 5000 Einwoh., die ihre meiste Nahrung von den zahlreichen Fremden haben, die hieher zur Casa Santa wallfahrten. Diese Casa Santa oder das heilige Haus, dessen Schwelle auch wir ehrfurchtsvoll betraten, sollen Engel aus Galiläa nach Dalmatien, und von da nach Loretto gebracht haben. Große Schätze waren hier seit Jahrhunderten der heiligen Mutter zu Füßen gelegt worden; aber auch diese waren den Franzosen nicht heilig,

Digitized by Google

und sie raubten den größten Theil derselben gerade so, wie die Phocäer mit den Schätzen des Tempels zu Delphi es thaten. Indeß scheinen nun die Schätze wieder nach ihrer Quelle zurück zu fließen, und vielleicht wird, wenn es so fortgeht, der große Verlust bald wieder ersetzt seyn.

Von Loretto reißten wir nach Ancona, einer festen durch eine Citadelle beschützten Handelsstadt, welche auf einer Landspitze zwischen 2 Hügeln am adriatischen Meere liegt. Sie hat einen guten Hafen mit einem vortrefflichen Molo, und gute Seiden-, Seifen- und Zucker-Fabriken. Der Handel, zwar meistens in den Händen der Juden, ist sehr lebhaft. Als merkwürdige Ruinen des Alterthums übersehe man nicht den Triumphbogen des Trajan.

Nun ging es über Sinigaglia, Fano und Pesaro nach Rimini, immer hart an der Meeresküste fort. Sinigaglia ist gleichfalls eine befestigte See- und Handelsstadt, am Ausflusse der Misa, mit einem Hafen und 12,000 Einw. Ausser einer jährlich stark besuchten Messe, wüßte ich nichts zu nennen, was diesen Ort besonders auszeichnet. Noch weniger bedeutend ist das kleinere Fano mit seinem Hafen. Pesaro jedoch liegt in einer schönen Gegend am Einflusse des Foglio. Es hat verschiedene ansehnliche Gebäude, und eine noch gut erhaltene römische Wasserleitung. Rimini, wo wir die Küstenstraße verließen, um uns der Straße nach Bologna zuzuwenden, ist eine hübsch gebaute Stadt in einer schönen Ebene mit einem Hafen. Wir besahen hier bloß die römischen Alterthümer, auf welche man uns aufmerksam gemacht hatte. Von Rimini bis Bologna, wo wir eine Menge kleiner Flüsse zu passiren hatten, ist die Ebene, welche sich immer mehr gegen den Po herabsenkt, sehr gut angebaut. So liegt das gut gebaute Städtchen Cesena, sehr hübsch in einer angenehmen Gegend am Savio und zugleich am

Digitized by Google

Fuße eines Berges. Noch beſſer, und zwar in einem angenehmen und fruchtbaren Thale liegt das ſchöngebaute Forli, das unter den Städten Italiens einen der größten öffentlichen Plätze beſitzt. Im Faenza, einer ziemlich großen Stadt, durch welche wir nun auf unſerer weitern Reiſe kamen, verfertigt man viel ſchönes irdenes Geſchirr, das nach ſeinem Erfinder Majolika genannt wird.

Nun führte uns endlich die Straße durch das Städtchen Imola, welches auf einer Inſel des Santerno liegt, nach Bologna. Dieſe im Mittelalter, beſonders als Univerſität hochberühmte Stadt, aus welcher vorzüglich die altrömiſche und päbſtlich-canoniſche Geſetzgebung und Staats-Verfaſſung auf teutſchen Grund und Boden verpflanzt, und ſomit teutſches Recht und Geſetzes-Sitte allmälig beinahe ganz verdrängt wurden, liegt zwiſchen den Flüſſen Reno und Savena am Fuße von Weinhügeln, jedoch zeigt ſich im Norden nach Ferrara hin eine große Ebene. Sie hat 64,000 Einwohner; der Umfang derſelben beträgt 3 Stunden, und faſt in allen Hauptſtraßen ſind Arkaden an den Häuſern. Man findet zwar viele ſchlechte und finſtere Straßen, aber dabei eine Menge Palläſte, Kirchen und Klöſter. Als merkwürdig führe ich an: den großen Platz mit dem Neptungs-Brunnen, als einen prächtigen Springbrunnen mit vielen Figuren von Bronze. Dann die beiden hängenden Thürme, die Domkirche, die im Mittelalter, beſonders hochberühmte Univerſität, welche in den Zeiten der höchſten Blüthe 30,000 Studenten zählte. Sie hat eine Bibliothek von 100,000 Bänden, eine Sternwarte, und andere wiſſenſchaftliche Sammlungen. Auch hier iſt eine National-Akademie der ſchönen Künſte. Beträchtlicher Handel mit mancherlei einheimiſchen Fabrikaten. Am Berge Paderno in der Nähe der Stadt findet man die ſogenannten Bologneſer-Steine, welche leuchten wenn ſie calcinirt werden. 1 Stunde von der

Stadt

Stadt liegt auf einem Berge die Wallfahrts-Kirche Madonna di St. Luca, wohin aus der Stadt ein Weg mit 640 Schwibbogen führt.

Von Bologna reißten wir nach Ferrara, einer großen und wohlgebauten, aber schlecht bevölkerten Stadt in einer sumpfigen Gegend, an einem Arme des Po. Sie hat 24,000 Einwohner. Einst als Residenz eines erhabenen, durch seinen Kunstsinn ausgezeichneten Fürstenhauses sehr merkwürdig, und besonders dadurch, daß zwei der berühmtesten Dichter Italiens Ariosto und Tasso hier lebten, und zum Theil hier ihre unsterblichen Werke schrieben. Jeder Reisende besucht in dieser Stadt das marmorne Grabmal des Dichters Ariosto in der Benediktiner Kirche; aber auch das St. Annen-Hospital, wo der berühmte Torquato Tasso 7 Jahre lang unter dem Vorwande des Wahnsinnes eingesperrt war; denn

Helden und Städte, des Paradieses blumige Fluren
Mochte der herrliche Sänger malen und loben,
Doch Wahnsinn wärs, wenn Laura und Tasso Treue sich schwuren;
Wenn zur Fürstinn der Bürger das Auge erhoben.

Die hiesige Universität hat einen botanischen Garten, ein anatomisches Theater und ein reiches Museum von Alterthümern. Uebrigens hat jetzt die Stadt wegen der benachbarten Sümpfe eine ungesunde Lage. Wahrscheinlich war zur Zeit, als Ariost und Tasso dichteten, die Luft heiterer und gesünder, die Umgegend angebauter und daher sumpflos.

Gleich hinter Ferrara setzten wir über den Po, Italiens größten Fluß, und bald darauf bei Rovigo über die Etsch, als einen gleichfalls beträchtlichen Fluß. Der Po macht die Grenze zwischen dem Kirchenstaate und dem lombardisch-venetianischen Königreiche. Von Rovigo kamen wir nach Padua, einer zwar alten und schlechtge- Lombardei.

Digitized by Google

bauten Stadt an der Brenta, die aber in einer schönen und fruchtbaren Gegend liegt, und von einigen Kanälen durchschnitten wird. Die hiesige Universität ist berühmt. Die Stadt, welche nicht ohne gute Fabriken ist, besonders in Tuch, Leder und Seide, hat 31,000 Einwohner. Wir besahen hier als ausgezeichnete Merkwürdigkeiten: die Dom- und die St. Antonius-Kirche, vor welcher die eherne Bildsäule des Generals Gattamelata steht; sodann das Rathhaus mit dem 300 Fuß langen und 100 Fuß breiten Audienz-Saale, worin sich ein Denkmal des hier gebornen Geschichtsschreibers Livius befindet.

Von hier eilten wir dem einst so berühmten Venedig zu, ohne uns in Mestre, welches wir passirten, aufzuhalten.

Der erste Anblick von Venedig, dessen Lage so einzig ist, imponirt noch immer; aber nur dieser erste Anblick erneuerte in uns das Andenken an jene Zeit, wo die Stadt im Mittelalter die Königin unter den Handelsstädten Europas war; und der majestätische Anblick dieser Kanäle, Inseln und Prachtgebäude täuscht blos für den ersten Augenblick; denn nur zu bald wird man die Todten-Stille und die Armuth im peinlichen Contraste mit den mehr als fürstlichen Pallästen gewahr. So wächst, blüht und erstirbt Alles in der Welt, und während hier ein Meteor glänzend sich erhebt, sinkt dort ein anderer und verliert sich im Dunkel der Nacht.

Darum ehret im Staube die mächtige Gottheit!
Sie allein nur strahlet im ewigen Glanze.
Alles vergeht, und jeder Schimmer verdunkelt,
Sie nur glänzet im ewigen Lichte!
Und alles, was aus der Erde Staub sich erhoben,
Kehrt wieder zurück mit jeglichem irdischen Glanze;
Nur das Edle bleibt und der Funke göttlichen Geistes;
Nur was er Hohes gewürkt, schwingt sich von Aera
zu Aera.

Digitized by Google

Mit solchen Gefühlen nahten wir uns dem Leichname des ehemals so kräftigen Riesen. Diese Stadt, eine der ältesten, berühmtesten und ansehnlichsten Städte der Welt, liegt in einem Busen des adriatischen Meeres auf 60 grössern oder kleinern Inseln, welche durch 450 Brücken und Stege zusammenhängen. Als Straßen dienen die vielen Kanäle, von welchen die Stadt durchschnitten ist, und auf denen man in bedeckten Kähnen und Gondeln hin und her fährt. Die Stadt, welche auch ohne Festungswerke schon durch ihre Lage fest ist, hat 3 Stunden im Umfange und in 15,000 Häusern ohngefähr 150,000 Einwohner, worunter 4000 Juden. Unter den Häusern, die alle von Stein, ja ganz von Marmor sind, befinden sich viele ansehnliche Palläste. Die Straßen, welche des Nachts erleuchtet werden, sind weniger zahlreich und weniger schön als die Kanäle.

Unter den vielen Merkwürdigkeiten, welche die Stadt noch immer darbietet, wollen wir nur die vorzüglichsten bemerken. Vor allen den Ponte rialto, die größte Brücke Venedigs, welche über den größten und schönsten unter den Kanälen führt, aus einem einzigen Bogen besteht, und 187 Fuß lang und 43 Fuß breit ist. 2. Den St. Markus-Platz; der einzige große öffentliche Platz in Venedig, mit 2 hohen Säulen geschmückt, und ringsum mit Arkaden umgeben. 3. Die St. Markus-Kirche auf eben genanntem Platze, ein gothisches Gebäude, dessen Inneres prächtig ausgeschmückt ist. Auf dem Bogen über dem Hauptthore dieser Kirche sind jetzt die 4 antiken Pferde von Bronze, die 1797 von den Franzosen nach Paris geführt worden waren, wieder aufgestellt. 4. Der vormalige herzogliche Pallast, ein weitläufiges altes gothisches Gebäude. 5. Das schöne Gebäude der neuen Prokuratie, welches die ganze eine Seite des Markus-Platzes einnimmt, und wichtige Kunstsammlungen enthält. 6. Das berühmte Arsenal oder Zeughaus, wel-

ches eine besondere mit hohen Mauern beschützte Insel einnimmt, die $\frac{1}{4}$ Stunden im Umfange hat. Dann merke man auch das große Findelhaus, worin 400 Knaben bis zur Volljährigkeit und Mädchen lebenslänglich Unterstützung finden. Ungeachtet des Verfalls der Stadt, giebt es hier noch immer viele wissenschaftliche und Kunst-Sammlungen, nebst vielen Lehr-Anstalten, worunter auch eine Schiffahrts-Schule, ein Conservatorium der Musik und ein griechisches Gymnasium. Der Handel so wie er ist, kann mit dem was er einst war, gar nicht verglichen werden; indeß findet doch noch ein ansehnlicher Zwischen- und Wechsel-Handel statt, und die hiesige Girobank ist das Muster aller übrigen in Europa geworden. Außer den vielen Goldarbeitern und Juwelieren, deren Zahl sich sonst über 400 belief, sind unter den Fabriken besonders die Seiden-, Lack-, Seifen-, Glas- und Porzellain-Fabriken zu bemerken.

Illyrien. Da gerade im Hafen ein Schiff nach Triest segelfertig lag, so benutzten wir diese Gelegenheit, nach diesem ersten und wichtigsten Seehafen des österreichischen Kaiserstaates unsere Richtung zu nehmen. Mit einem guten Westwinde kamen wir auch schnell und glücklich daselbst an.

Diese Stadt, welche in 1500 Häusern 36,000 Einwohner zählt, liegt am Ende des Triester Golfs, und am Abhange eines Berges. Sie besteht aus der Altstadt, welche mit engen und krummen Gassen, einen beträchtlichen Berg hinangebaut ist, auf dessen Gipfel ein festes Castell steht; und aus der Neustadt, am Fuße des Berges, welche ein regelmäßiges Viereck von lauter breiten Straßen mit hübschen Häusern und einigen Kanälen bildet. Beide Theile verbindet der schöne Marktplatz. Hierzu kommt noch die neue Franzens-Vorstadt. Triest hat einen Freihafen, den jedoch der weit ins Meere gebaute Molo nicht hinlänglich gegen alle Winde schützt.

Digitized by Google

Außer dem sehr ansehnlichen Handel, betreiben die Einwohner auch zahlreiche und wichtige Fabriken und Manufakturen. Jährlich sollen über 3000 Schiffe ein und auslaufen. Uebrigens ist hier der Zusammenfluß verschiedenartiger Nationen, auf eine ähnliche Art wie in Livorno merkwürdig. Man sieht hier Teutsche, Italiener, Polen, Ungarn, Dalmatier, Griechen und Türken sich durcheinander bewegen, um Handel zu treiben. Je mehr indeß Triest sich hebt, um so mehr muß Venedig sinken, denn beide Städte sind sich zu nahe, als daß nicht die eine durch die andere leiden sollte.

In Triest entschlossen wir uns über Laybach nach Agram zu reisen, von dort auf der Save bis Belgrad hinab zu fahren, dann bis Misitra südwestlich herab, und dann so weiter an der Küste nordöstlich bis Constantinopel hinauf zu reisen, wo wir uns über unsere weitere Reise alsdann aufs Neue zu berathen gedachten.

Von Triest ging also die Reise durch das Königreich Illyrien über Prewald nach Adelsberg, einem wohlgebauten Marktflecken, und berühmt durch seine Höhlen, wovon die eine 200 Klafter lang ist. $\frac{3}{4}$ Stunden davon ist die noch schönere St. Maria-Magdalenen-Höhle, welche sehenswerthe Stalaktiten hat. Zwischen Adelsberg und Laybach, besuchten wir Idria ein Städtchen von 4000 Einwohnern, mit seinen berühmten Queckſilbergruben, zu welchen der Eingang mitten in der Stadt führt. Sie liefern jährlich 16,000 Centner Queckſilber. Man bereitet hier auch viel Zinnober. Daß wir in der Nähe auch dem berühmten Zirknitzer-See unsere Aufmerksamkeit schenkten, versteht sich von selbst.

Laybach, die gut gebaute Hauptstadt des Gouvernements Illyrien, liegt in einem ausgedehnten Thale, an der schiffbaren Laybach, welche die Stadt in zwey Theile trennt, die durch 3 Brücken mit einander verbunden sind.

Digitized by Google

Diese Stadt ist berühmt durch den Fürsten-Congreß, welcher hier 1821 gehalten wurde. ¼ Stunde von der Stadt fließt die Save, über welche eine 450 Schritt lange Brücke führt, welche auf 11 Bogen von Quadersteinen ruht.

Nun reißten wir über Weirelburg nach Neustädel, und von da über Landstraß nach Ran. Hier durchschnitten wir einen Winkel Steyermarks, setzten über die Save, und kamen sofort ohne Aufenthalt nach Agram. So reizende Natur-Scenen uns auch auf dieser Reise ergötzten, so war die Gegend doch wegen der vielen Gebirge und Wälder nicht bewohnt genug, und die Cultur der Menschen und des Bodens nicht mit der zu vergleichen, die wir in den von uns bis jetzt durchreißten Gebirgsländern bemerkt hatten. Ja, von Agram aus ging die Cultur allmälig immer mehr in einen Zustand von Verwilderung über, je mehr wir uns der türkischen Grenze näherten. Agram selbst, die feste Hauptstadt und der Sitz des Bans oder Vize-Königs von Kroatien und Sclavonien, liegt auf einer Anhöhe in der Nähe der Save. Die Einwohner, über 17,000 treiben einen lebhaften Handel.

Türkey. Um recht bequem nach Belgrad zu kommen, und nicht durch verwilderte Länder und halbwilde Völker zu reisen, was ja ohnehin bald geschehen sollte, mietheten wir in Agram ein Fahrzeug und fuhren mit allem Nöthigen versehen sicher und bequem nach Belgrad hinab, ohne auch nur einmal zu landen; indem es zwar nicht an romantischen Ansichten nach beiden Ufern hin fehlte, diese aber auf Gegenden hinzeigten, welche ziemlich leer an Städten und Dörfern waren. Glücklich in Belgrad angekommen, zeigten wir dem Pascha den Großherrlichen Firman, den wir uns von Wien aus, durch den Reis-Effendi zu verschaffen gewußt hatten, und dessen Siegel der Pascha ehrfurchtsvoll küßte. Demselben gemäß war er nicht nur

Digitized by Google

verbunden, alles Mögliche zur Erleichterung unserer Reise beizutragen, sondern uns auch 2 Tataren mitzugeben, welche uns bis Constantinopel, schützend und hülfreiche Hand leistend, begleiten sollten.

Belgrad, die Hauptstadt des Königreichs Servien, liegt am Zusammenflusse der Save und der Donau, Semlin gegenüber. Sie besteht aus der hochliegenden Citadelle, der Stadt an sich, und der Wasser- und Raitzenstadt. Sie hat 30,000 Einwohner und ist der Mittelpunkt des Handels zwischen Ungarn und der Türkey.

Servien selbst ist voller Berge und Hügel, und die tapfern Bewohner dieses Landes, welche nur ungern der türkischen Herrschaft gehorchen, treiben vorzüglich Ackerbau und Viehzucht. Diese Provinz so wie alle übrigen des türkischen Reiches, könnten einen sehr hohen Grad von Blüthe und Cultur erreichen, wenn der beinahe gänzlich anarchisch-despotische Zustand desselben nicht unüberwindliche Hindernisse in den Weg legte.

Außer unsern Tataren begleitete uns auch noch ein türkischer, vom Pascha dazu beauftragter Offizier auf unserer Reise durch die ihm anvertraute Provinz. Auch hatten wir noch einige gut bewaffnete Servier bei uns, welche zu unserm Schutze von uns gemiethet waren. Dieser Schutz war auch auf der Reise durch die zwar oft romantischen, aber auch zugleich wilden und unbewohnten Gebirgsgegenden um so nöthiger, als wir die allgemeine Ruhe bei weitem noch nicht wieder hergestellt fanden.

Wir reißten mitten durch das Land, setzten über die Morawa, und kamen glücklich nach Nissa, einer kleinen Stadt mit 4000 Einw. welche ziemlich befestiget ist, und am gleichnamigen Flusse liegt. Von Nissa aus wendeten wir uns südwestlich, und überstiegen auf lauter Gebirgswegen das Gluboti-Gebirge zwischen Janova und Ipek 2

Digitized by Google

unbedeitenden Gebirgs-Orten. Bei Ipek betraten wir das Gebiet des Bassa von Scutari, wohin uns die Landstraße führte. Hier empfing uns ein Abgeordneter des Pascha von Scutari, welcher durch den englischen Gesandten in Constantinopel von unserer Reise benachrichtiget worden war, und hier verabschiedeten wir unsere Servier, an deren Stelle nun bis Janina ein zu unserer Begleitung bestimmter albanesischer Häuptling mit seinen Leuten trat. Er und seine Begleiter waren mit Helm und Schild und Lanze bewaffnet. Ich wußte nicht, ob mir der Anblick dieser kräftig wilden Naturen ein Bild aus der alten griechisch-römischen Zeit, oder aus der des Mittelalters hervorrief.

Albanien, dieses Küstenland am adriatisch-jonischen Meere, oder das alte Illyrien, ein Land das nie aus dem Zustande der Halbkultur in den der eigentlichen Bildung überging, ist gebirgig, und seiner Fruchtbarkeit ungeachtet, nur wenig angebaut. Der Wein-, Obst-, Baumwollen- und Tabacksbau könnte den höchsten Grad der Vollkommenheit erreichen.

Scutari, das wir zuerst als die dem Range nach 2te Stadt Albaniens besuchten — in welcher ein beinahe unabhängiger Pascha herrscht, — liegt in einer fruchtbaren Ebene am See gleiches Namens, aus welchem der Bojana kommt, welcher sich in den Meerbusen des Drino ergießt. Die Stadt hat 12,000 Einwohner, worunter viele Griechen. Einige, aber nicht sonderlich befestigte, Castelle beschützen die Stadt.

Von Scutari hatten wir eine beschwerliche Reise durch lauter unangebaute Gegenden, wo wir uns oft neue Wege bahnen mußten, aber doch waren wir durch unsere Albaneser geschützt, welche uns sicher weiter leiteten, auf Wegen, die nur ihnen bekannt seyn konnten, und die nie von Reisenden besucht werden, denen ihr Leben und ihre

Digitized by Google

Sicherheit nur einigermaßen lieb sind. Auf dieser Reise kamen wir zuerst nach Alessio am Drino. Die Einwohner dieser kleinen Seestadt sind als rohe Seeräuber bekannt, und so zeigten sie sich auch uns mit ihrem wilden Aussehen und Benehmen. Uebrigens hatte dieser Ort für uns sehr viel Anziehendes als Begräbnißort des berühmten Georg Castriat oder Scanderberg, dessen Heldenthaten allbekannt sind, die ihn einem Achill an die Seite stellen.

Von hier reißten wir immer so viel als möglich der Meeresküste entlang, und kamen so, über mehrere Flüsse setzend, nach der See- und Handels-Stadt Durazzo, dem aus dem Bürgerkriege zwischen Cäsar und Pompejus berühmten Dyrrhachium. Diese durch ein Fort beschützte Handelsstadt am Meerbusen gleiches Namens hat 9000 Einwohner.

Von Durazzo reißten wir gerade, ohne uns aufzuhalten, bis Valona. Die Gegend ist noch immer wild und unangebaut, und doch der vielen Küstenflüsse wegen, der höchsten Kultur fähig. Wir mußten dabei immer auf unserer Hut seyn und unsere Begleiter in der besten Laune erhalten. So auffallend uns anfangs dieser Contrast zwischen dem hochgesitteten Europa und diesen Ländern war, die uns gleichsam in eine ganz neue Welt versetzten, so vergaßen wir es doch beim Anblick wechselnder und neuer Gegenstände bald. Auch gewöhnten wir uns sogar daran, in den von der Natur so üppig bedachten, aber von den Menschen so vernachläßigten Gegenden zu fasten, und gleich den Wilden in Canada mit der einfachsten Kost vorlieb zu nehmen.

Erst in Valona wird die Gegend angebauter und eine bessere Straße öffnet sich durch die Gebirge nach dem schönen Joannina. Von Valona sahen wir jenseits des gleichnamigen Meerbusens das Cap Lingueta, wo eine Linie nach Calabrien hinüber gezogen, die Grenze zwischen

Digitized by Google

dem adriatischen und jonischen Meere bildet. Durch ein immer besser angebautes Land führte uns nun die Straße nach Butrinto, einer Stadt an der Meerenge von Corfu. Sie ist fest, hat einen guten Hafen und treibt einen bedeutenden Handel mit Kaviar. Von hier reißten wir gerade nach Joannina, wo der berüchtigte Ali Pascha residirte, der Epirus, Thessalien und einen großen Theil von Macedonien lange Zeit fast unabhängig von der Gewalt des Sultans beherrschte. Schon in Valona hatte uns die von ihm abgeschickte Bedeckung empfangen, und wir waren so glücklich, den furchtbaren Mann zu sehen, und uns davon zu überzeugen, in welchem hohen Grade er es verstand, die Hölle in seiner Brust durch ein sehr anziehendes Aeußere zu verdecken; denn sein Blick und seine Mienen zeigten neben viel Majestät eine große Milde. Wer ihn nicht kannte, wandelte bey ihm gleichsam auf einer blumigen Aue von einem Feuermeere untergraben, welches jeden Augenblick den Sorglosen zu verschlingen drohte.

Doch sollen wir dieses allmälig in ein kaltblütiges Ungeheuer umgewandelte menschliche Geschöpf ganz verdammen? War er nicht da geboren, wo Willkühr und Laune allein gebieten, dort unter der erschütterten Osmanen-Herrschaft? Hier giebt es nur 2 Wege, entweder furchtgebietender Despot, oder zitternder Sclave zu seyn. Schon in der Jugend von den Geistern ermordeter Verwandten zur Rache aufgefordert, erhob ihn sein durchdringender Geist und sein starker fester Wille über alle Gefahren, durch welche er sich mit blutiger unerbittlicher Faust seinen Weg bahnte. Später fiel er, wie bis jetzt alle kleine Despoten dieses chaotischen Reiches fielen. Auch er wurde dem Sultan gefährlich; auch er war von den Griechen verabscheut, die ihn hätten retten können, wenn er als Mahomedaner sie nicht noch mehr verachtet als seine Feinde gefürchtet hätte. Beklagen wir Talente, welche in un-

Digitized by Google

sern vortrefflich organisirten europäischen Staaten durch eine gute und sittliche Erziehung dahin hätten geleitet werden können, dem Vaterlande in eben dem Grade zu nützen, als sie unter so traurigen Umständen schädlich wurden.

Die befestigte Stadt Joannina, liegt in einer äußerst reizenden Gegend, wo schöne fruchtbare Felder und Gärten mit Gebirgen abwechseln, welche den $1\frac{1}{4}$ Meilen langen und $\frac{1}{2}$ Meile breiten See begrenzen, an dessen Westseite die Stadt liegt. Sie ist schlecht gebaut, hat 16 Moscheen, 8 griechische Kirchen und 30,000 Einwohner, welche größtentheils Griechen sind, und einen bedeutenden Handel treiben. Die hiesigen Griechen gehören zu den gebildetesten und fleißigsten ihrer Nation.

Von Joannina reißten wir über Suli nach Arta. Da die Sulioten wieder nach ihren Gebirgen, nach geschehener Aussöhnung mit Ali Pascha zurückgekehrt waren, und in diesem Augenblicke in einer Art von freundschaftlichem Verhältnisse mit ihrem alten blutgierigem Feinde Ali standen, so besuchten wir dieses kleine griechische Heldenvolk, das in den Gebirgszweigen Suli an den hohen Felsen und Schluchten seinen besten Schutz und Schirm findet, da Felsen in diesem unglücklichen Lande treuere Bundesgenossen sind, als Herzen, welche gegenseitiger Haß, Raubsucht und Partheywuth zu Stahl gehärtet hat. Es ist dieses Gebirge Suli ein Seitenast des kerauischen Gebirges, und gleichsam eine natürliche sehr starke Festung, die auf 3 Seiten durch senkrechte Felsen geschützt wird. Nur auf einem einzigen schmalen Wege gelangt man zu dem Gipfel Tripa, der von 3 Thürmen vertheidiget wird. Die Sulioten konnten bis 1803, 10,000 Mann ins Feld stellen, aber Ali Pascha, der sie fürchtete, zerstreute sie in diesem Jahre durch teuflische List. Lange aus ihrem Vaterlande vertrieben, lebten sie nach

Digitized by Google

dem Falle von Parga, als ihrem letzten Zufluchtsorte, auf den jonischen Inseln zerstreut. Als Ali Zutrauen beim Sultan zu wanken anfing, und dieser feindselige Bewegungen gegen seinen Oberherrn machte, kehrten sie zurück, diese Mißhelligkeiten benutzend.

Von Suli aus stiegen wir nach Arta herab, das in einer der fruchtbarsten Gegenden von Epirus, am schiffbaren Flusse Arta liegt. Von da näherten wir uns immer mehr dem gleichnamigen Meerbusen und erreichten ihn endlich bei Castri, welches man nicht mit dem berühmtern Castri, das jedoch auch in Livadien liegt wie dieses, verwechseln darf. Hier betraten wir den eigentlichen klassischen Boden Griechenlands.

Livadien, zwischen dem jonischen und ägäischen Meere gelegen, hat einen gebirgigen und steinigen Boden, ist aber doch reich an Weitzen, edlen Früchten und Olivenöl. Die Bevölkerung ist hier, so wie in allen türkischen Provinzen sehr schwach, denn auf 275 □Meil. leben nur 250,000 Einwohner. Es ist diese Provinz auch das Vaterland, der aus der griechischen Mythologie berühmten Götter- und Musenberge des Parnassus, Helikon, Cithäron und Hymettus.

Von Castri reißten wir über Angelo Castro. Durch das wilde und wenig angebaute Thal des Aspro oder Achelous nach dem jetzt so merkwürdigen befestigten Seehafen Missolunghi, der sich nun in den Händen der Griechen befindet. Von hier aus, auf unserer weitern Reise nach Lepanto überblickten wir die Meerenge, welche das jonische Meer mit dem Meerbusen von Lepanto verbindet. Lepanto selbst, von den Türken Enabekt genannt, liegt am Abhange eines Berges, auf dessen Gipfel ein befestigtes Schloß steht. Die Stadt selbst hat kaum 2000 Einwohner, und der Hafen erlaubt nur kleinen Schiffen den Zugang.

Digitized by Google

Von Lepanto drangen wir weiter nach dem Innern der Provinz ein, wo wir die Gegend um der kleinen Stadt Salona äußerst reizend und sehr angebaut fanden.

Dieses Städtchen liegt nämlich am Abhange und am Fuße eines Hügels, auf welchem ein Schloß steht. Es ist von Cypressen und Orangen umgeben, hat aber nur 800 Einw. Die umliegenden Thäler liefern Baumwolle, Wein, Oel und Getreide zur Ausfuhr. Von hier immer in einer romantischen Gegend fortschreitend, erreichten wir Castri. Dieses jetzt elende Dorf, ist mit Recht deswegen berühmt, weil in der Nähe das prächtige Delphi lag, von welchem jedoch dieser Berühmtheit ungeachtet, die Spur schwer nachgewiesen werden kann. Von Castri begaben wir uns nach der Küste, an eine Bay, welche vom Meerbusen von Lepanto aus, tief ins Land tritt. Ein Fahrzeug, das aus Patras hieher angekommen war, brachte uns nach diesem Seehafen, und somit auch nach der Halbinsel Morea, welche die Türken Mora Vilajeti nennen, und die als ein Theil von Griechenland im Alterthume unter dem Namen des Peloponesus hoch berühmt war.

Diese Halbinsel 360 □Meilen groß, zählte ehemals mehrere Millionen Einwohner, und ernährt in ihrem jetzigen anarchisch verwildertem Zustande kaum 400,000 Menschen. Viele Gebirgsstriche bilden schöne größere und kleinere Thäler. So wie jene mit den schönsten Wäldern bedeckt sind, so wetteifern diese an Fruchtbarkeit.

Ehe wir nach Patras kamen, mußten wir am Eingange des Meerbusens von Lepanto 2 Castelle passiren, welche unter dem Namen der kleinen Dardanellen und auf dem Cap Reon und Lepanto gelegen, — den Eingang in den Meerbusen vertheidigen.

Patras selbst oder Balabadra liegt auf einem Berge, hat eine Citadelle, einen Hafen und 10,000 Einwoh-

Digitized by Google

ner, welche einen ziemlich bedeutenden Handel mit Corinthen, Getreide und Oel treiben. Jährlich führt man aus diesem und dem benachbarten Distrikte von Vostitza, 5 Mill. Pfd. Corinthen aus.

Von Patras aus reißten wir nach Gastuni, welches auch Hulomitsch genannt wird. Es liegt diesem Städtchen die Insel Zante gegenüber, und es wird durch ein Castell geschützt. Die Einwohner bauen Baumwolle, Wein und Seide, und handeln mit diesen Produkten, so wie auch Mais, Schaafen und Käse. Drey Stunden davon landeinwärts besahen wir die Ruinen von Elis.

Weiter nach Süden östlich von Pyrgo, gingen wir das Thal des Alpheus hinauf, um die Gegend zu besuchen, wo das alte berühmte Olympia lag, und die Griechen jene Spiele feierten, welche auf Vervollkommnung des Geistes und des Körpers, und auf die Erhaltung jenes schönen Gemeingeistes berechnet waren, durch welchen sie oft das Unmögliche möglich machten, und durch ihn hätten sie auch Philipp den Mazedonier überwunden, wenn nicht damals ein verderblicher ausgearteter Egoismus an dessen Stelle getreten, und er an dem Luxus erstickt wäre, welcher die edelsten Völker und Geschlechter ergriffen hatte.

Von hier durchzogen wir das berühmte Arkadien, in der Mitte der Halbinsel gelegen. Das Dorf Sinano zeigte uns noch die Stelle, wo die Hauptstadt Megalopolis lag, in welcher der berühmte Polybius seyn Daseyn erhielt. Nun immer so fort auf klassischen Boden, erfüllt von dem was eine so schöne Vorzeit so reich darbot, gelangten wir nach Misitra, in dessen Nähe Spuren auf das alte hochberühmte Sparta hinweisen. Misitra liegt am Fuße des Berges Taygetus an 2 kleinen Flüssen, welche in den classischen Eurotas fallen. Die Stadt ist eine der ansehnlichsten auf Morea mit 15,000 Einwohnern, zwey großen Vorstädten und einem verfalle-

Digitized by Google

nen Bergschlosse. 2 Stunden davon zeigt ein Haufe von Ruinen den Ort, wo Sparta stand, das 5 Jahrhunderte hindurch Lykurgs Gesetzgebung groß und mächtig erhielt.

Da wir mit Empfehlungen von griechischen Kaufleuten versehen waren, welche uns die beste Aufnahme verschafften, so durchstreiften wir nach allen Richtungen den Bezirk Maina, und besuchten auch den Hauptort gleiches Namens. Er wird von den Mainotten bewohnt, welche man für Nachkommen der alten Spartaner hält, die etwa 12,000 Mann ins Feld stellen können. Durch die gebirgige Beschaffenheit ihrer Gegend und durch ihre Tapferkeit haben sie sich stets von der türkischen Herrschaft frey erhalten. Sie treiben Seeräuberei, doch ist ihnen Gastfreundschaft heilig. Uebrigens führen sie ein einfaches, mäßiges Leben. Die Bewohner der Hauptstadt sind Kaufleute und treiben Handel; die Bewohner der Landschaft sind Hirten und treiben Ackerbau. Die Regierung befindet sich in den Händen ihrer Befehlshaber, die aus den ältesten Familien gewählt werden. Wahrscheinlich sind sie Flüchtlinge aus allen Gegenden Griechenlands, die sich in diesen Bergen eine Freistatt gesichert haben. Von den Osmanen wurden sie nie bezwungen.

Von Mistra begaben wir uns durch romantische Wüsteneien, wie sie uns fast überall begegnen, nach Tripolizza. Wir kamen durch Bergschluchten nach dieser Stadt. Sie liegt in einem engen Thale, und soll durch eine auf einer kleinen Anhöhe liegende Citadelle geschützt werden, welche aber vielmehr die 12,000 Einwohner unter dem Joche hält, die einem Pascha unterworfen sind, der in einem kleinen hölzernen Pallaste wohnt.

Etwas mehr nördlich besahen wir die weiten Ebenen von Mantinea. Ist denn hier, rief ich, weit in die Oede hinaus, keine sterbliche Seele, daß sie mir den Ort zeige,

Digitized by Google

wo der große Epaminondas fiel, der wie Gustaph Adolph fallend dem tapfern Feinde den blutigen Sieg entriß! Auf einer erhabenen Stelle setzten wir uns unter einem Baum, denn von hier aus meinte unser Engländer, habe vielleicht auch Epaminondas die geschlossenen Schaaren der Spartaner heran marschiren sehen. Unsere Arnauten waren über unsere Lebhaftigkeit verwundert, von den Rossen gestiegen, und unser türkischer Begleiter hatte sich mit untergeschlagenen Beinen etwas von uns entfernt, gleichfalls niedergelassen. Jetzt brachte ein Arnaute das Flaschenfutter mit dem köstlichsten Malvasier, und etwas possierlich aber nicht unpassend klang es, als aus dem Munde unseres englischen Freundes, ohne weitere Einleitung, dem Agesilaus und Marlbourough, dem Epaminondas und Wellington ein gewaltiges Hoch erschallte. Wir mußten recht herzlich lachen, und stießen darauf an, und auch darauf, daß ein ächter Engländer bey Old-Griechenland so wie bey Japan immer auch Old-Englands gedenken müsse. Unsern Türken zog der Malvasier mächtig an. Und da er um und über sich nur ein Paar kreischende Geier erblickte, so nahm er ernst und gravitätisch ein tüchtiges Glas von dem herrlichen Wein zu sich.

Während die schönste Abendröthe zu uns herüber glühete, und die Schauer der Vorwelt uns anwehten, sangen die Arnauten mit den Waffen den Takt schlagend, einige romanzen-ähnliche Volksgesänge, die den Ruhm Scanderbegs verkündeten, was jedoch das Phlegma des gleichmüthig stolzen Türken, so wenig wie die Natur um ihn her, nicht im Geringsten aus seiner Fassung brachten.

Nun ging die Reise nach Arhos (Argos), wo in grauer Vorzeit Agamemnon herrschte. Welche Schätze bieten die Umgebungen dieses freundlichen und lebhaften Ortes, in vielen Trümmern und Ruinen dem Alterthums-Forscher!

Beson-

Digitized by Google

Besonders einige Stunden nördlicher hinauf der Trümmerhaufe des alten hochberühmten Mycenä, wo wir, ergriffen von dem Gedanken an eine so graue Vorzeit, mit Empfindungen der Ehrfurcht das unterirdische Gewölbe betraten, wo Agamemnon ruhen soll, jener gewaltige Heerführer vor Troja, den Homer, ein Heros unter den Dichtern, mit so lebendigen Farben schildert.

Sodann kamen wir, abwechselnd bebaute und unbebaute Gegenden durchstreifend, nach Corinth, und hatten somit den so berühmten Peloponnes umkreiset.

Corinth, Syrakus und Tarent, ihr stolzen Königinnen des Handels, der Gewerbe und der Künste, einst so reich und so mächtig, vergebens suchte ich euch. Euch alle hat das alles zermalmende Rad der Zeit zertrümmert, und über eure Palläste und die Grabmäler eurer stolzen Bürger hin wehte der Syroco der Verwüstung! Und so ist auch diese schönste Stadt Griechenlands mit ihren unschätzbaren Bildsäulen und Gemälden, von Meister-Händen ins Leben gerufen, zu einem armseligen Landstädtchen mit 5000 Einwohnern herabgesunken.

Ueber der Stadt, westlich auf einem Berge, liegt das feste Akro-Corinth. Von da herab gewähren die Häuser der Stadt einen angenehmen Anblick; denn sie stehen in einer Ebene zwischen Maulbeer-Bäumen, Pomeranzen und Cypressen zerstreut. Aber von Denkmälern keine Spur mehr. Noch könnten die Bewohner dieser Stadt, welche an zwei Meeren liegt, auch ohne Glanz und Schimmer durch Produktion und Handel mit Wein, Seide, Oel u. s. w. wohlhabend und glücklich seyn; aber darf wohl der Grieche furchtlos des Hauses Scheunen und Speicher füllen, da sich zu jeder Stunde der Pascha unter tausend Vorwänden seines Vermögens bemächtigen kann?

Unsern Corinth betraten wir die $1\frac{1}{4}$ Stunden breite Landenge von Corinth, welche Morea mit Livadien

verbindet, das wir nun zum zweitenmale betraten, Athen als unser nächstes Ziel im Auge.

Zuerst passirten wir das aus der griechischen Literatur und Geschichte gleichfalls berühmte Megara, am Meerbusen von Egina gelegen. Von hier begab sich der berühmte Philosoph Euklides täglich, die Weite des Weges nicht scheuend, nach Athen, um seinen geliebten Sokrates zu hören. Jetzt zeigen nur noch die Trümmer prachtvoller Denkmäler, wie bedeutend einst diese Stadt gewesen seyn müsse, welche unter den blühenden Städten Griechenlands dennoch nur eine vom 2ten Range war. Zwischen Megara und Athen mitten inne, nahm uns das durch 400 Einwohner bevölkerte Dorf Lepsina auf. Wer sollte es diesem Dorfe ansehen, daß einst hier das so gefeierte Eleusis stand. Einen romantischen Anblick gewährten die mit Oliven-Bäumen bepflanzten Höhen und Thäler, in welchen silberne Bäche über Kiesel murmelnd sich hinbewegten.

Hier also, in damals gewiß noch lieblichern Umgebungen, versammelten sich einst die weisesten und edelsten Männer Griechenlands zur Feier jener so berühmten eleusinischen Geheimnisse. Nur der Gedanke: wir sind so nahe dem classischen Boden, auf welchem die berühmtesten Männer des Alterthums lebten und würkten, war Ursache, daß Lepsina nicht im Stande war, seiner lieblichen Umgegend ungeachtet, uns länger zu fesseln. Athen, Athen, war der einzige Gedanke, der unsere Brust erfüllte, und ein Helden-Name nach dem andern wurde einzeln bald von diesem, bald von jenem, begeistert und mit den mannigfachsten nur dem Innern bekannten Empfindungen ausgesprochen.

Dort liegt Setines, rief endlich ganz phlegmatisch unser Türke, mit dem Pfeifenstiele auf die Akropolis hindeutend, deren glänzend weißer Marmor vom Sonnenglanze beleuchtet plötzlich zu uns herüberschimmerte. Was Seti-

nes, rief der Engländer zornig, den phlegmatischen Ton nachahmend, Athen heißt die Stadt. Und darauf zeigt der Hund so kaltblütig hin mit seinem erbärmlichen Rohre, als ob er auf einen Galgen hinzeige. Ein Glück für uns war es, daß der Engländer sich der teutschen Zunge bedient hatte, denn unser Allah-Bruder, welcher gebrochen englisch sprach, verzog gewaltig das Gesicht, als wäre ihm eine Ahnung von dem Gesagten aufgegangen. Athen riefen wir alle drei noch einmal freudig aus, und freudig betraten wir und doch zugleich vorsichtig — als ob wir über eine Pergamentrolle hingingen und ihre Chiffern zu verwischen fürchteten — die lieblichen Umgebungen der Stadt, einst die strahlende Sonne der Kunst und des Wissens. Wielands und Schillers, Herders und Lessings Geister schienen mich anzuhauchen und jene schönen Oliven-Haine zu umschweben, deren Anschauen ihnen im Leben nicht vergönnt war. Freudig würden sie dieses Athen mit jenem Saal-Athen vergleichen, wo ein edler, Kunst und Wissenschaft liebender Fürst ein kleines aber glückliches Volk beherrscht. Auch deine Thäler und Flüsse, du vaterländisches Weimar, auch deine Hügel und Berge sind schön, und dabei noch die Brust deiner Bewohner für stillere würkliche Freuden des Lebens unendlich empfänglicher, als die jener eitlen Griechen, welche ohne Glanz nicht glücklich seyn konnten, indem bei ihnen das Gute und Schöne vom Glanze des Ruhmes umschimmert seyn mußte.

Athen liegt in einer schönen Ebene. Oliven-Wälder bedecken jetzt die Gegenden des Ceramikus und der Akademie; und was die Athener einst die Flüsse Ilissus und Eridanus nannten, sind jetzt unscheinbare Bäche, in denen der Schwan des Apollo nicht mehr unterzutauchen vermag. Die Türken haben den hier wohnenden Griechen, gleichsam als ahneten sie deren ehemaligen hohen Werth, einige Vorrechte vor den übrigen Griechen einge-

räumt, und noch dürfen sie jährlich vier Magistrats-Personen wählen, welche den Titel: Archonten führen. Die Stadt besteht aus einer Sammlung ehrwürdiger Ruinen. Die ärmlichen Wohnungen der Nachkommen großartiger Menschen sind an und zwischen jenen Ruinen gleichsam an- und eingeklebt, und das noch am besten erhaltene Denkmal, den Tempel des Theseus, fanden wir in ein türkisches Proviant-Magazin verwandelt, vor welchem zwei Janitscharen mit Peitschen auf und ab marschirten!

Die einst so berühmten drei Häfen Athens, Pyraeus, Munychia und der Phalerische sind völlig verödet; und da wo Alcibiades einst mit der größten Flotte auslief, die je Athen ausgerüstet hatte, und mit welcher er Sicilien zu erobern projektirte, können kaum mehr zwei Fregatten mühsam Anker finden. Die Citadelle, die Akropolis, ein wunderliches Gemisch von Alt und Neu, liegt auf einer die Stadt beherrschenden Anhöhe, und enthält noch die Reste der Propyläen und die Ruinen einiger Tempel. Aber auch diese Burg ist nicht mehr was sie war, und jetzt nur darum wieder von neuem werkwürdig, weil sie sich in den Händen der Griechen befindet, welchen sie als ein starkes Bollwerk dient.

Das wichtigste Produkt der Umgegend ist, das Oliven-Oel und der Honig vom Berge Hymettus. Bemerkenswerth ist die Frömmigkeit der jetzigen Athener, denn 12,000 Einw. haben außer einer Metropolitan Kirche noch 39 Pfarrkirchen und 80 Kapellen.

Einige Stunden nordöstlich beritten wir die Ebene von Marathon, wo die große Perser-Schlacht vorfiel. Das Dorf Marathon selbst liegt eine Stunde vom Meere, und nicht weit von der Küste findet man noch die Reste alter Grabmäler, der hier in der Schlacht gefallenen atheniensischen Helden.

Digitized by Google

Von Marathon kamen wir über den unbedeutenden Asopus durch mehrere ebenfalls unbedeutende verfallene Orte, und durch nur hie und da angebaute Gegenden — die einen Maler zuweilen eben so entzückt, als einen teutschen Oekonomen betrübt gemacht haben würden — nach dem einst so berühmten Theben. Hier lebte Pelopidas und jener Epaminondas, der eigentlich, als der größte griechische Feldherr, seiner Vaterstadt jene hohe Berühmtheit gab. In seinem Hause lernte Philipp König von Macedonien griechische Taktik und Sitten, um einst das Vaterland seines Lehrers zu unterjochen, und dem Sohne Gelegenheit zu geben eine Stadt zu zerstören, wo auch der unsterbliche Pindar sein Daseyn erhalten hatte, und dessen Haus allein von dem Völkerstürmer verschont geblieben seyn soll.

Theben jetzt Thiwa hat nur 5 bis 6000 Einw., liegt am Flüschen Ismenus, und kaum erkennt man noch an einigen Ruinen die Pracht dieser einst so schönen Stadt.

Von Theben reisten wir den Topolja See (Copais palus) entlang nach Livadia, einer kleinen Stadt mit 6000 Einw. Sie ist die Residenz eines Pascha, den ein Castel schützt. Von dieser Stadt hat die ganze Provinz den Namen. Ihre Umgegend die ziemlich angebaut ist erzeugt viel Waizen. Unfern der Stadt, ungefähr da wo das Dörfchen Skripo liegt, stand das durch jene Schlacht so berühmte Cheronaea, welche über das Schicksal Griechenlands und so mit auch über das Persiens entschied; denn sie brach Grichenlands Kraft, über welche nun Philipp und Alexander zu eignen Planen willkührlich verfügen konnten.

Gegen den nordwestlichen Horizont von Livadien aus, erhebt sich der in der Mythologie berühmte Helikon, so wie weiter nordwestlich der noch berühmtere Parnassus. Von Nordwesten herab strömt im schönen ro-

Digitized by Google

mantischen Thale der Cephissus und verliert sich endlich unfern Scripo im Copais. Und so schreitet man denn recht kräftig und freudig auf klassischem Boden vorwärts und schwelgt da, wo pittoresk-erhabene Ansichten mit romantisch-lieblichen abwechseln, in der Rückerinnerung einer großen Vergangenheit. — Nachdem wir den Cephissus überschritten hatten, erreichten wir bald die Gebirge, welche Livadien von Thessalien trennen.

Mit welchen Gefühlen drangen wir durch die Thermopylen — wo Leonidas den Perser-König Xerres aufhielt — nach Thessalien vor. Welch' romantische erhabene Natur-Scenen, doppelt anziehend durch ein so merkwürdiges historisches Alterthum! Alles lebt, nirgends todte Massen, und die glühende Phantasie zaubert ganze Nationen aus der Vergangenheit zu sich herauf.

Janjah oder Thessalien, eine gleichfalls ächt griechische Provinz, enthält ungefähr 165 □Meilen mit 300,000 Einw. Sie liegt südlich von Macedonien zwischen dem ägäischen Meere, Livadien, Aetolien und Epirus. Die Landschaft, an deren nordöstlicher Grenze der Olympus und Ossa sich erheben, welche der Peneus oder Salambria Thessaliens Hauptfluß trennt — ist sehr fruchtbar, und bildet ein reizendes Thal, welches von 3 Seiten Gebirge einschließen, auf der 4ten aber dem ägäischen Meere und dessen Meerbusen, den von Salonichi und Zeitun, sich öffnet. Schon in der alten Zeit war Thessalien seiner Fruchtbarkeit wegen berühmt, und jetzt führt man viel Getreide, Baumwolle, Seide, Reis, Tabak und Wolle aus. Einige Stunden nördlich von den Thermopylen betraten wir in Zeitun oder Isdin, zwischen dem Sperchius und Achelous der Alten gelegen, die erste Stadt Thessaliens. Sie liegt an dem Meerbusen gleiches Namens auf einem Hügel, an dessen Fuße der Achelous fließt. Sie hat 4000 Einw. Hier wird jährlich eine Messe gehalten,

Digitized by Google

die uns, da sie gerade in die Zeit unserer Anwesenheit fiel, einige Tage verweilen hieß, weil wir hier eine Menge Griechen aus allen Theilen des Landes versammelt fanden, welche bei solchen Gelegenheiten dem Forscher zur Betrachtung und zur Vergleichung des alten und neuen Stoff genug darbieten. — Gleich im Norden der Stadt ganz nahe derselben, lag an einem Hügel das in der griechischen Geschichte so verhängnißvolle Lamia, von welchem der Griechenlands letzte Kraft zerstörende Lamische Krieg der Athener mit Antipater, Alexanders Statthalter, den Namen führt. Auch erinnerte uns dieser Name an die mythologische und athenienſische Lamia, von welchen letztere eine Freundin des klugen Ptolemäus Soter, und des Kriegshelden Demetrius Poliorcetes war.

Von hier ging es über Tschataldsja (Pharsalus) wo Cäsar den Pompejus schlug und somit das alte Rom umstürzte, nach Larissa (Jenischehr) der Hauptstadt der Provinz, welche in einer fruchtbaren Ebene am Salambria (Peneus) liegt. Sie hat 20,000 Einw., wovon $\frac{3}{4}$ Türken, mit 24 Moscheen. Uebrigens ist sie schlecht gebaut, und nur durch das schöne Thal ausgezeichnet, das schon im Alterthume wegen seiner Natur-Reitze bewundert wurde. Wir verfolgten von hier an die malerischen sehr gut angebauten Ufer des Salambria, und kamen so nach Ambelakia, einem Städtchen das in einer sehr malerischen Gegend nahe am westlichen Eingange der engen Päſſe von Tenipe und am Abhange des mythologisch-berühmten Berges Ossa liegt. Diese Stadt hat 4000 Einw. in 600 sehr zerstreut umherliegenden Häusern. Sie sind meistens Griechen, welche ihrer Hamlets-Unternehmungen und ihrer Thätigkeit wegen bekannt sind, und hauptsächlich von der Bearbeitung der Baumwolle leben. Man findet hier 24 Fabriken, in welchen jährlich 2500 Ballen türkisch Garn gefärbt werden, die fast ausschließend nach Teutschland

Digitized by Google

gehen. Auch besuchten wir hier eine bedeutende griechische Schule.

Das schöne Thal Tempe selbst aber entsprach nicht ganz unserer Erwartung, wie es fast immer der Fall ist, wo die Erwartung groß und die Phantasie aufs höchste gesteigert ist. Die Erzählungen der Alten ließen uns nämlich hier ein irdisches Paradies erwarten, und statt dessen fanden wir zwar schöne wild-romantische Thalgegenden, aber ohne jene Cultur, welche einst die Umgegenden verschönert haben mag: Wie unendlich schöner sind dagegen Dresdens malerische Umgebungen! Freilich herrscht hier Leben, und dort schwingt ein Todes-Engel seine bleiernen Fittige.

An den Ossa sehnsüchtig hinaufschauend überschritten wir den Salambria, um den Olympus zu ersteigen, welcher mit seinen Spitzen als ein Vorgebirge in den Meerbusen von Salonichi hinaus ragt. Wir stiegen, die Schnee-Regionen nicht scheuend, bis zur Spitze hinan, und genossen da eine entzückende Aussicht auf das ägäische Meer hin, und in die Thäler Thessaliens und Macedoniens hinab. Besonders verfolgte unser Auge das herrliche Thal des Peneus, bis dahin wo es sich in wilde Gebirgsmassen und Gebirgsschluchten verlor, die am nordwestlichen Horizonte amphitheatralich hinan stiegen. Die ganze Mythologie trat aus dem Dunkel der Vorzeit zu uns herauf. Eben hatte sich ein Gewitter unter uns gelagert; Blitze fuhren aus den Gewölken, ein großer Aar schwebte über demselben hin, und es schien mir als trüge er Jupiters Blitze nach dem vergoldeten Halbmond, auf den türkischen Moscheen hinab, die aus der Tiefe zu uns herauf glänzten, so oft ein Blitz die umdunkelte Gegend erleuchtete.

Welch' einen Genuß gewährt doch geistige Bildung! Welch' einen Himmel der Geisterwelt schließt sie auf, ganz unbekannt den fruges consumere natis! — Der Fuß des

Olympus bezeichnet die Grenze der größen Provinz Macedonien. Frisch und muthig überschritten wir dieselbe.

Makdonia auch Filibe Vilajeti genannt, liegt am ägäischen Meere, zwischen Thessalien, Albanien, Servien, Bulgarien und Romanien, und ist eben so wie Thessalien von Gebirgen umschlossen. Es liefert diese Provinz den berühmten türkischen Taback und vortreffliche Baumwolle als Haupt-Produkte.

Wir eilten durch eine nicht sehr angebaute Gegend dem berühmten Salonichi oder Thessalonich zu, immer der Straße von Salonichi am Meerbusen entlang, und setzten, nachdem wir zuvor einige andere unbedeutende Flüsse passirt hatten, über den Karasu und Wardar, den größten Fluß den wir sahen, seitdem wir die Donau passirt hatten. So war auch Salonichi nach langer Zeit wieder, besonders seitdem wir die türkische Grenze bei Belgrad überschritten hatten, die erste ansehnliche und eigentliche Stadt. Alle übrigen, Belgrad und Janina ausgenommen, waren mehr oder weniger halb verfallen und hatten uns nur zu oft das traurige Bild eines halb aufgelößten Staates vor Augen gestellt. Diese Hauptstadt einer so schönen und fruchtbaren Provinz — welche nie, so wie alle nördlichen Provinzen der europäischen Türkey, ein geistig hochgebildetes Volk nährte, selbst unter Philipp und Alexander nicht, welche mit griechischem Geiste ihre Thaten verrichteten — ist mit einer Mauer umgeben, und wird durch Festungswerke geschützt. Nächst Constantinopel ist sie die wichtigste Handelsstadt der europäischen Türkey. Sie liegt am Ende des sehr seicht gewordenen Meerbusens von Salonichi (Thermaeus Sinus) und am steilen Abhange des Berges Kurtiah in einem Halbzirkel. Sie zeichnet sich vor andern türkischen Städten durch eine größere Reinlichkeit aus, und hat 10 große und mehrere klei-

Digitized by Google

nere Moscheen. Unter den 70,000 Einw. sind 23,000 Juden und 10,000 Griechen. Erstere bewohnen 3 bis 4000 Häuser, und haben eine hohe Schule Hora genannt mit 200 Lehrern. Von dem mit 7 Thürmen versehnen Kastelle genossen wir eine entzückende Aussicht auf den ganzen Meerbusen, über die Stadt und nach der unübersehbaren Ebene Macedoniens und die sie durchschlängelnden Flüsse hin. Wir bemerkten die Umgegend der Stadt sehr angebaut, und aus den waldigen Verzweigungen üppiger Frucht- und Laub-Bäume sahen wir sehr schöne türkische und griechische Landhäuser hervorschimmern, auf deren Zinnen hie und da der vergoldete Halbmond von der Sonne erleuchtet brannte. In der Nähe und Ferne bemerkten wir mehr oder weniger schöne Ruinen eines schönen Alterthums, und einer Zeit, wo Thessalonich in der kraftvollen Periode oströmischer Herrschaft weit blühender war als jetzt unter dem türkischen Zwinger —

Der Hafen der Stadt ist sicher, und kann 300 Schiffe fassen, welche hier aus allen Häfen der Türkey und aus vielen christlichen Ländern einlaufen. Getreide, Baumwolle, Tabak und Bauholz sind die vorzüglichsten Ausfuhr-Artikel. Die Bäder dieser Stadt sind vortrefflich. Sie gaben uns einen Vorschmack der noch schönern, die wir in Constantinopel zu besuchen Gelegenheit hatten, und die alles übertreffen, was man in der Art im übrigen Europa sehen kann.

Wir setzten nun unsere Küsten-Reise weiter fort, begleitet von den Seegens-Wünschen der vortrefflichen griechischen Familien, an die wir empfohlen worden waren, und die sich möglichst bemüht hatten, uns den Aufenthalt in Salonichi angenehm zu machen. Wir passirten den Fluß Ponto auch Karasu genannt und wanderten nun im schönen Thale von Seres nach der gleichnamigen Stadt hinauf.

Digitized by Google

Dieses schöne Thal ist wegen der Cultur der Baumwolle berühmt. Es liegen in demselben beinahe 300 Dörfer, die wenn man vom Gipfel des Berges Cercina herabsieht, sich zu berühren und eine unermeßlich große Stadt zu bilden scheinen. Wie lebhaft erinnerte ich mich hier des schönen Barmen-Thales bei Elberfeld! Dort ein frisches, kräftiges, starkes Leben; hier im magischen Schimmer ein lieblich weiches schmelzendes Kolorit, ein milderes Clima, ein geschmeidiges, biegsames Wesen der Bewohner. Dort Stahl-Bäder für kräftige Männer, hier Rosen und Balsam-Bäder für eine erschlaffte Menschheit!

Seres, liegt zwischen dem Pontus und Strymon, über welchen wir uns setzen ließen, und zwischen Orfan und Prauschta, die Ebene von Filippi zu besuchen, wo Brutus und Cassius gegen Antonius fielen. Ein Dorf von wenig Häusern Filibach genannt, zeigt die berühmte Stelle. Bei dem bedeutenden Kavala, in dessen Nähe schlecht bearbeitete Bergwerke liegen, welche zu den Zeiten der macedonischen Könige so reiche Ausbeute lieferten, berührten wir im Hafen dieser Stadt wieder das Meer.

Bei Jenidsje am Flusse des Karasu betraten wir das alte Thracien oder das eigentliche Rumelien. Dieser Ort welcher einige Moscheen und Bäder hat, zeigt uns in der Nähe die Trümmer von Abdera, wo Demokrit lachte und Heraklit weinte, indem beide die Thorheiten des menschlichen Herzens aus einem ganz verschiedenen Gesichtspunkte betrachteten. Abdera eine griechische Kolonialstadt, war überhaupt bei den Griechen so verrufen wie Hirschau in Teutschland. Nicht vergessen darf ich hier ein 2tes Senidsje am Wardar und an einem See gelegen, welches wir gleichfalls besucht hatten, ehe wir Salonichi betraten. Diese Stadt wo wichtige Wollenwebereien sind, und wo man vorzüglichen Tabak zieht, sah einst in ihrer Nähe Pella, wo der berühmte Philipp wohnte, und der noch

berühmtere Alexander geboren wurde. Unter den Ruinen zeigt man noch das Grab des Euripides, der von den Macedonischen Königen begünstigt, hier am Hofe starb.

Diese Provinz, der Hauptsitz der herrschenden Osmanen, ist schön und fruchtbar wie alle türkischen Provinzen, aber an den Küsten wenig angebaut, bis man die Maritza passirt hat, den größten Küsten-Fluß der europäischen Türkey. In Ipsala am linken Ufer der Maritza miethe-ten wir ein griechisches Fahrzeug, und fuhren bis Adrianopel hinauf, um von dort in gerader Linie auf der großen Heerstraße nach Constantinopel hinab zu reisen. Welch' einen herrlichen Genuß bot uns diese Fluß-Schiffahrt in einem äuserst fruchtbaren und romantischen Thale, welches rechts und links bald näher bald entfernter hohe Gebirge begrenzten. Merkwürdig war uns am rechten Ufer die Stadt Dimotika mit 8000. Einw. Einst war sie eine Zeitlang die Residenz der Sultane, bevor diese Constantinopel erobert hatten, und in den neuern Zeiten wurde sie merkwürdig durch den abendtheuerlichen Aufenthalt Karls XII. daselbst in den Jahren 1713 und 14.

Adrianopel selbst, diese schon aus der Römer Zeiten berühmte Stadt, ist nach der Hauptstadt des Reiches die ansehnlichste Stadt in der europäischen Türkey. Sie liegt in einer fruchtbaren mit Hügeln umgebnen Ebene, und hat 130,000 Einw. worunter 30,000 Griechen. Als Merkwürdigkeiten besahen wir, so weit es uns erlaubt war, den kaiserlichen Pallast mit seinen prachtvollen Gärten, die Moschee Selim I. deren Kuppel noch etwas größer als jene der Sophien-Kirche ist, daher sie auch von den Türken für die erste und schönste gehalten wird. Sie hat 2 Reihen marmornen Gallerien, welche auf Säulen ruhen, mit marmornen Balustraden. Dann besahen wir die Moschee Murads II. mit 9 Kuppeln, und eine Wasserleitung, welche nicht nur viele Bäder und Moscheen, sondern

Digitized by Google

auch 52 Fontänen und 16 öffentliche Brunnenhäuser mit gutem Wasser versieht. Man findet hier auch gute Seiden- und Leder-Fabriken und viele Türkische Garn-Färbereien. Die Umgegenden der Stadt sind reizend, und die Straße nach Constantinopel, welche durch anmuthige Thäler und über malerische Hügel hinführt, äusserst unterhaltend, und das um so mehr, als alles wohin man sieht, ächt asiatisches Gepräge trägt, und hier der Türke recht eigentlich zu Hause ist.

Und so stiegen wir denn endlich von den Gebirgen, welche Constantinopel umgeben, zu dieser Hauptstadt herab. Jetzt schon ist ihre Lage vielleicht die schönste der Welt, jetzt schon wetteifert sie mit Neapel, und sie müßte ein irdisches Paradies seyn, wenn das was die Natur zu ihrer Verherrlichung so reichlich darbietet, gehörig benutzt würde.

Diese Hauptstadt der Osmanen liegt am Meere von Marmora, und zugleich am südwestlichen Ausflusse des thrazischen Bosphorus oder des Canals von Constantinopel. Von einer Mauer umgeben, und zwischen 2 Meeren gelegen, erhebt sich dieses 2te Rom auf 7 Hügeln. Stadt und Vorstädte haben einen Umfang von 12 Meilen. Erstere bildet zwischen dem Hafen und dem Marmor-Meere eine Halbinsel in Gestalt eines dreiecks, dessen Grundlinie mit dem festen Lande von Europa zusammenhängt, und zugleich von demselben durch eine Mauer getrennt wird, an deren südlichem Winkel das Gebäude der 7 Thürme liegt. Die Vorstädte liegen theils auf dem jenseitigen Ufer des Hafens, welcher die Nordseite der Stadt begrenzt, und sich tief in das Land herab zieht, wie Galata, Pera, Tophana, theils wie Ejub an der Nordwestseite des Hafens, an die große Mauer sich anschließend in der Gegend wo sich das Juden-Quartier der Stadt im nördlichen Winkel derselben befindet.

Digitized by Google

Nach Vorzeigung unserer Pässe, und von einem türkischen Offizier begleitet, begaben wir uns sogleich nach der Vorstadt Pera in die Quartiere der Gesandten, um uns bei dem östreichischen Botschafter zu melden, und uns gegen Beleidigungen denen die Franken als Christen oft ausgesetzt sind, unter ihren Schutz zu begeben. Hier entließen wir auch unsere Albanier mit ihrem Türken-Chef wohl beschenkt, denn sie hatten uns treulich durch alle Fährlichkeiten zu Lande und zu Wasser begleitet und geschützt. Freilich waren wir auch auf der ganzen Reise mit allem zufrieden gewesen, und hatten gesucht alles zu vermeiden, was nur immer hätte anstoßen und beleidigen können. Der Mensch bleibt, aller Eigenthümlichkeiten ungeachtet, immer Mensch, und wenn man diese gehörig und möglichst zart berücksichtigt, so greift man selten fehl. Dem Total-Verdorbenen setze man auf alle Fälle Festigkeit und Ernst entgegen, so geht es auch mit ihm. Furcht hilft, wo Herzensgüte und Vernunftgründe nicht ausreichen.

Nachdem wir uns in Pera eingemiethet, und uns von einer so beschwerlichen Reise einigermaßen erholt hatten, richteten wir vor allem unsere Aufmerksamkeit auf das Innere der Stadt selbst. Dieses entspricht freilich dem schönen Anblicke nicht, den das Aeußere gewährt. Enge Gassen, elende hölzerne Wohngebäude und Schmuz, ängstigen unsere Gefühle und unsere Sinne nur zu oft, und freie Plätze, welche eine Stadt vorzüglich verschönern, trifft man auch nur wenige an. Der größte ist der Atmeydan, sonst Hippodromus genannt, mit einem 60 Fuß hohen Obelisk aus Granit geziert. Moscheen und Betehäuser zählt man ohngefähr 485, so wie 35 christliche Kirchen. 88,000 Häuser bilden die Masse der Stadt, von denen jährlich immer, als hölzernen Gebäuden, ein paar Tausend in Asche liegen. Die Zahl der Einwohner beträgt ohngefähr 500,000.

Digitized by Google

Als vorzügliche Merkwürdigkeiten bezeichne ich 1. das Serail, die Residenz des Sultans, auf der äussersten gegen das Meer hingerichteten Spitze, und von dieser Seite durch vorliegende Batterien geschützt. Es ist dieses nicht Ein Pallast, sondern eine Sammlung von Wohngebäuden, Bädern, Moscheen, Kiosk, Gärten und Cypressen-Hainen. Das Ganze hat einen Umfang von einer Meile, und ist mit einer hohen Mauer umgeben. 2. Die ganz in der Nähe des Serails etwas nach dem Hintergrunde südlich liegende von Constantin dem Großen erbaute Sophien-Kirche, sonst eine christliche Kirche, jetzt aber die vornehmste und berühmteste unter den Moscheen. Das Gebäude ist 15 hundert Jahre alt, 290 Fuß lang und 260 Fuß breit, und mit einer Kuppel versehen, an welche sich 8 andere Halbkugeln anschließen. 3. Das alte Serail (Eski Serail), welches zur Wohnung der hinterlassenen Frauen des verstorbenen Sultans dient. 4. Die sieben Thürme, eine Art Citadelle, und zugleich ein Staatsgefängniß, worin zuweilen die Gesandten der Mächte, mit denen der Staat im Kriege ist, während des Krieges gefangen gehalten wurden. 5. Sind noch mehrere Moscheen sehenswerth, besonders diejenigen, welche mit einer Art Akademie, mit Hospitälern und Kahn's oder Han's (Herbergen) oft auch mit Bibliotheken versehen sind. 6. Wegen ihres asiatischen Gepräges sind merkwürdig: die Basars oder Gewölbe der Kaufleute und verschiedener Handwerker, von welchen eine gewisse Anzahl immer einem besondern Gewerbe oder einer besondern Kunst angewiesen ist.

Unter den merkwürdigen Ueberresten des Alterthums hebe ich wegen ihres besondern Nutzens die Zisternen und Wasserleitungen hervor, besonders die Wasserleitung des Valens. An Fabriken, vorzüglich Seiden- und Baumwollen-Fabriken fehlt es in Constantinopel nicht, und der Seehandel der aus und nach dem vortrefflichen Hafen ge-

Digitized by Google

führt wird, ist so wie der Landhandel sehr wichtig; aber größtentheils in den Händen der Griechen, Armenier und Juden.

Die eigentliche Stadt ist vorzüglich von Türken bewohnt. In der Vorstadt Galata am linken Ufer des Hafens wohnen mehr Griechen und Franken. In Pera, welches mit Galata zusammen hängt, wohnen vorzüglich Franken, und im Winter auch die europäischen Gesandten. Diese Vorstadt liegt auf einer Anhöhe. Mit Galata hängt auch zusammen die Vorstadt Top-Hana, wo man eine schöne Moschee, das Artillerie-Arsenal, das Zollhaus, eine Reihe von Kaffeehäusern und einen reich vergoldeten Brunnen findet. Sie liegt dem Serail gerade gegenüber. Am rechten Ufer des Hafens liegt die Vorstadt Eyoub mit einer Moschee, worin der jedesmalige neue Sultan feierlich mit dem Schwerdte umgürtet wird. Da es gerade die schönste Jahreszeit war, so wurden wir von unsern Gesandten nach ihren Landhäusern im Dorfe Bujukdereh, das am europäischen Ufer des Bosphorus und nahe bei Constantinopel liegt, eingeladen, und hatten auch hier das Glück dem russischen Gesandten vorgestellt zu werden, der uns mit Pässen nach St. Petersburg versah, wohin wir recht bald über die Krimm, Kasan und Moskwa zu reisen gedachten.

Um wenigstens asiatische Erde betreten zu haben, ließen wir uns nach Scutari übersetzen, nach der Stadt wo man die sehr schönen Grabmäler der Türken findet, die sich nicht auf europäischer Erde begraben lassen wollen. Sie wird als eine Vorstadt Constantinopels betrachtet und hat 50,000 Einw. — Jene Grabmäler der Türken gewähren den freundlichsten Anblick. Mitten unter Blumen, und umgeben von schönen schattigen Spaziergängen ruht hier der Körper von den Mühseligkeiten des Lebens. Hier scheint er einen sanften Schlaf zu schlafen, bis er zu jenem

nem Leben erwacht, das dem Anschauen des Himmlischen geweiht ist.

Nachdem wir uns an dem Anblick des Schönen, was die Natur hier darbietet, ergötzt, und noch einmal den Bewohnern dieser schönen Landstriche ein glücklicheres und besseres Loos gewünscht hatten, brachte uns eine russische Fregatte, welche in Constantinopel vor Anker lag, glücklich nach jener schönen Halbinsel hinüber, welche man jetzt die Krimm nennt, welche aber das Alterthum unter der Benennung von Taurien kannte. Jetzt macht sie einen Theil des Gouvernements Taurien aus, wozu noch die krimmische oder nogaische Steppe, und die Halbinsel Taman gerechnet werden. Rußland. Taurien.

Das Clima der eigentlichen Halbinsel fanden wir, als wir sie von Sevastopol aus durchstreiften, milde und gesund. Der Boden ist üppig fruchtbar, daher reich an Produkten aus dem Pflanzenreiche, wohin ich besonders Getreide, Hülsen-Früchte, Wein, Obst, Feigen und Mandeln rechne. Man findet hier Russen, Tartaren, Zigeuner, Juden und Kolonisten aus vielen Ländern Europas. Ackerbau, Weinbau, Viehzucht und Fischerey werden hinlänglich getrieben, und die Tartaren als das Hauptvolk leben zum Theil auch noch auf der Halbinsel nomadisch. Die krimmischen Lämmerfelle und die Ziegenwolle sind als Haupt-Ausfuhr-Artikel neben vielen andern zu merken.

Die taurischen Gebirge, welche das Land durchziehen, die vielen Hügel und Thäler, die schönen und üppigen Wiesen, die Mischung des europäisch-asiatischen Karakters der Bewohner, das Pittoreske ihrer Wohnplätze, und der Hinblick auf viele merkwürdige Ueberbleibsel einer alten griechischen Vorzeit, geben der Halbinsel einen äußerst romantischen Anstrich, und machen sie zu einem wünschenswerthen Aufenthalte. Auch ziehen sich viele gebildete Familien Rußlands, und zwar aus allen Ständen seit einiger

Digitized by Google

Zeit dahin zurück, um das Leben in philosophischer Ruhe, im Schooße einer schönen Natur zu genießen. Nur ist noch diese Halbinsel allzusehr von den Ländern abgeschnitten, welche sich einer höhern geistigen Cultur erfreuen.

Wir landeten in dem vortrefflichen Kriegshafen Sevastopol. Diese neue an einem Meerbusen gelegene Stadt hat 740 Häuser mit 8000 Einw. Hier befinden sich eine Admiralität, ein See-Hospital, eine Quarantaine und eine Schiffs-Werft. Merkwürdig ist der Ort auch noch dadurch, daß einst hier die im Alterthume so berühmte Stadt Colchis lag. Hier, unter so vielen freundlichen und gastfreien Menschen, gleichsam unter lauter Freunden und Bekannten, athmeten wir aufs neue freier, und weideten uns am frohen Austausche geistiger Gefühle und offener Herzens-Empfindungen. Nun beglückten uns wieder lauter fröhliche offene Gesichter. Kein ängstlich schielendes Auge, kein argwöhnischer mißtrauischer Blick beunruhigte uns, und kein gebeugter Rücken erwartete schon aus weiter Ferne den nahenden höhnenden Gebieter! — Wie unendlich groß und heilsam ist doch der Einfluß einer guten und milden Regierung auf Land und Volk. Wie kann das Schöne und Gute geschaffen werden, wenn sie an unheilbaren Gebrechen leidet! Gleichsam neu gestärkt setzten wir von hier aus unsere Reise weiter fort.

Von Sevastopol kamen wir nach Baktschisarey am Tschurukfu. Hier residirte der Tartar-Chan der Krimm, welcher einst den Russen so furchbar war, und dessen politische Existenz erst 1783 ganz erlosch. Ein großer im asiatischen Geschmake angelegter Garten zeigt auf seine ehemalige Größe hin; aber er ist so wie die halbe Stadt verfallen, da sie nicht mehr der Mittelpunkt eines Staates ist. Wir besuchten hier mehrere Fabriken, besonders in Saffian. Die Stadt zählt in 1400 Häusern 7000 Einw., welche meist Tataren sind. Sie liegt an steilen Abhängen,

sehr romantisch und ist von Felsen und Abgründen umgeben. 1½ Stunde davon besuchten wir eine förmliche Judenstadt mit 1200 Einw. Sie heißt Tschufutkalä, liegt auf einem Berge, und die Bewohrer bekennen sich zur Sekte der Karaiten. In der Stadt und Gegend findet man noch viele Ruinen vormaliger tatarischen Größe. Südlich von derselben erstiegen wir das Kalkfelsen-Gebirge, den 4700 Fuß hohen Tschadirtag, und genoßen eine unendliche Aussicht über das schwarze Meer hin. Riesenmäßig erhoben die Gebirge des Kaukasus aus unermeßlicher Ferne ihre gewaltigen mit einem bläulichen Schleier bedekten Häupter.

Von hier kamen wir erst nach Simferolpol der Hauptstadt des Landes am Salghir-Flusse mit 1800 Einwohner, dann durch fast lauter schöne Gegenden, über malerische Gebirge mit romantischen Thälern, und durch nicht sehr bedeutende Orte nach Kaffa oder Feodosia. Die Stadt, welche einen sehr schönen Hafen hat, ist mit einer hohen und starken Mauer umgeben. Ihr Inneres bietet jezt nur einen Mitleid erregenden Schutthaufen dar. Von den 20,000 Häusern und 80,000 Einwohnern, die sie unter der lezten tatarischen Regierung hatte, sind ihr höchstens 1000 elende Hütten und 2000 Einw. übriggeblieben. Noch sieht man unter diesen Trümmern eine prächtige Moskee, und mehrere Ueberbleibsel ihrer vorigen Größe. Bald wird vielleicht Sevastopol ein zweites Feodosia seyn, denn dahin hat sich der Haupt-Handel als den wegen seines vortrefflichen Hafens besser gelegenen Orte gezogen.

Von Feodosia reisten wir nordöstlich durch mehrere unbedeutende Orte nach Kertsch. Jezt ist auch diese Stadt ein unbedeutender Ort von 350 Einw. Einst stand hier das alte Pantikapäum, die Residenz des berühmten Mithridates. Man findet hier viele griechische Alterthümer, und eine Stunde davon den Hügel Attyn-Obo oder

das vermeinte Grab des Mithridates, von dessen Gipfel herab man eine der schönsten Aussichten der Krim hat, und wo man die Meerenge mit ihren Buchten überschauen kann, welche Asien von Europa trennt. Hier nahmen wir von einer Halbinsel Abschied, welcher nur noch eine mehrseitige Cultur fehlt, um mit den schönsten und fruchtbarsten Gegenden Italiens zu wetteifern. Und kann es wohl unter einer so milden Regierung noch lange dauern, um unsere Wünsche bald möglichst erfüllt zu sehen?

Länder d. Kosacken am schwarz. Meer, und am Don.

Von Kertsch kamen wir nach Jenikale dem äussersten östlichen Punkte der Halbinsel. Es ist dieses eine Festung, welche auf einer steil abfallenden Höhe liegt. Sie bildet ein unregelmäßiges Viereck und unter ihren Wällen liegt ein Dorf mit einer Rhede von 376 Einw. welche meistens Griechen sind, die sich mit dem Handel beschäftigen.

Von Jenikale aus brachten uns einige griechische Bewohner dieses Dorfes in einem großen Boote nach Sanagoria herüber, welches auf der Ostküste der Meerenge von Kaffa im Lande der Tschernomorskischen Kosaken auf der Halbinsel Taman liegt. Ehemals hieß diese Halbinsel Tmutarakan, jezt nennt man sie auch Fanagoria nach dem Hauptorte auf derselben. Sie ist von Buchten und Seen gleichsam zerrissen, und bildet eine niedrige Fläche mit einigen geringen Bergen, worunter sich einer am 4ten Juli 1804 als Vulkan erhob. Bei Mangel an Holz hat sie jedoch gute Vieh-Weiden. 1793 wurden 18,000 tschernomorskische Kosaken als Bewohner hieher versezt, doch findet man hier auch einige Tscherkessen. Fanagoria selbst, einst eine gut gebaute und gut bevölkerte Handelsstadt, ist jezt ein Haufen von Trümmern, den ein Fort beschüzt. Von hier führt die Straße über schmale Landzungen und an Buchten und Seen weg nach Temruck einem kleinen Städtchen von 120 Häusern, mit 460 Einw. Hierauf gelangten wir bald zum rechten Ufer des Kuban, dessen Lauf aufwärts

Digitized by Google

wir bis Ekaterinodar, verfolgten, und der wohl als die Grenze zweier Welttheile Europas und Asiens angesehen werden kann, gerade so wie der Tereck welcher ins caspische Meer mündet. Von hier reißten wir über Kopyl einer kleinen russischen Festung am Kuban nach Ekaterinodar, der Hauptstadt der tschernomorskischen Kosacken, welche gleichfalls am Kuban liegt.

Dieser Hauptort der Kosacken hat hübsche Häuser, die einzeln stehen, und mit großen Gärten umgeben sind. Luft und Wasser sollen jedoch äusserst ungesund seyn.

Von hier ging nun die Reise die Steppen-Straße hinauf, bis wir über den Eja kamen, den beträchtlichsten Fluß dieses Landstriches; von wo dann unsere Reise wieder ganz nahe am asowschen Meere hinging, bis wir nach Asow kamen, das an einer der Don-Mündungen liegt. Die Tschernomorskischen Kosaken selbst, welche wir als recht biedere Leute mit kriegerischem Geist und Sinn kennen gelernt hatten, bilden einen Ueberrest der Saporoger, welchen seit dem Aufstande von 1775 Wohnsitze am schwarzen Meere angewiesen wurden. Sie stehen unter einem eigenen Administrations-Tribunale, und haben ihre eigenen Koschewoi und Starschinen, so wie auch einen Ataman, und bilden etwa 25,000 Kriegsleute, aus welchen seit 1801 sechs Regimenter, jedes zu 578 Mann rekrutirt wurden. Das Land selbst enthält ohngefähr 1017 □M. mit 80,000 Einw. Der größte Theil des Landes ist übrigens eine magere Salz-Steppe, wo nur einzelne Gegenden des Anbaues fähig sind, und Viehzucht ist der Haupt-Nahrungszweig der Bewohner.

Asow, welches wie Taganrok mit allen Don-Mündungen zum Gouvernement Ekaterinoslaw gehört, einst eine berühmte Handelsstadt, ist zwar fest aber wüste, und durch Taganrok's Flor ganz herabgekommen. Auch ist der Hafen seicht und daher der Ort weit weniger wie Ta-

ganrok zum Handel vortheilhaft gelegen. Von hier fuhren wir auf einem Handelsschiffe nach Alt-Tscherkask hinauf, wo wir das große Land der Donischen Kosaken und so zugleich das reiche Flußgebiet des Dons betraten.

Das ganze diesem schönen Volke gehörige Land zählt 240,000 Einw. auf 3611 □M. Alle Männer sind hier Soldaten, zum Reuter-Dienst verpflichtet, und bezahlen daher keine Abgaben. Ihr Oberhaupt heißt Ataman oder Hettmann und ihre Wohnorte heißen Stanitzen, deren man 113 gezählt. Der ganze Militärstand ist in 80 Regimenter zu 500 Mann vertheilt. Ihr Gebiet hat weite Steppen, aber auch viel fruchtbares Land, besonders vorzügliche Vieh-Weiden. Die Kosaken nähren sich von Viehzucht, Ackerbau, Weinbau, Fischerey und Gewerben. Ihre Tracht ist die Polnische, ihre Wohn-Häuser von kleinem Fachwerke, und ihr Tisch ist einfach. Sie sind dabei entschlossene, tapfere Krieger.

Da wir von Neu-Tscherkask nach Tzarizin mit einer Kameel-Karawane reißten, so fehlte es uns nicht an Gelegenheit das Land so wie die Kosaken selbst in vielen Stanitzen als sehr brave und sehr wackere Leute kennen zu lernen. Diese Reise wurde uns, die Sand und Steppen-Flächen abgerechnet, um so angenehmer, als wir überall durch den berühmten Ataman Platow der Aufmerksamkeit der Hauptleute empfohlen waren.

An diesen tapfern Krieger, der als Chef der Kosaken in Alt-Tscherkask residirte, hatten wir Empfehlungsschreiben durch die Güte des russischen Gesandten in Constantinopel erhalten. Den Namen dieses Helden haben die Jahre 1812 — 13 und 14 unsterblich gemacht. Er empfing uns patriarchalisch gastfreundlich. Wir mußten bei ihm wohnen, und da wurde so mancher silberne Becher, mit Donischem Champagner gefüllt, auf Rußlands Wohl ge-

Digitized by Google

leert; aber auch auf Teutschlands Wohl, das er kennen und achten gelernt hatte.

Alt-Tscherkask ist der Waffenplatz der Donischen Kosaken. Es liegt auf einer großen Insel des Don-Flusses, und besteht aus einem unregelmäßigen Haufen von etwa 3000 Häusern und 15,000 Einw. Mehrere Kanäle durchschneiden die Stadt. Auf beiden Seiten stehen hölzerne Häuser, die auf Pfeilern erbaut sind und auf dem Wasser zu schwimmen scheinen. Die Stadt ist in 11 Stanitzas getheilt, wovon die Tataren eine eigene bewohnen. Eine Meile von der Alt-Stadt an einem Arme des Don hat man Neu-Tscherkask zu bauen angefangen, wohin alle Einwohner der Alt-Stadt ziehen sollen.

Unsere Karawanen-Reise gewährte uns viel Vergnügen, und gab uns eine Idee von den größern ächt asiatisch-afrikanischen Karawanen, welche ungeheure Steppen und Wüsten durchschneiden. Kosaken begleiteten uns, und Tataren ganz nach ächt asiatischem Zuschnitte führten die Kameele und Waaren, welche über Sarepta nach Astrachan gehen sollten. Bei der Stanitza Werkhnaja Tschirskaja überschritten wir den Don, um uns quer über die Straße nach Sarepta zu wenden, das an der Wolga im Gouvernement Saratow liegt. Hier betraten wir die Wohnsitze der Tataren, welche aus dieser Umgegend nach allen Richtungen weit hin, besonders um das Jahr 1300, viele Völker beherrschten und auch, das jetzt so mächtige Rußland, unter dem Drucke hielten. Russisch-Tatarische Provinzen. Saratow.

Zuerst durchschnitten wir der Wolga entlang, immer dem rechten Ufer des Flusses ganz nahe, gerade nördlich hinauf, das Gouvernement Saratow, welches einst einen Theil des Königreichs oder der Horde von Astrachan bildete, als die goldene Horde sich in 3 kleinere aufgelößt hatte. Dieses große Gouvernement hat gegen 4300 □Meilen mit ohngefähr 800,000 Einw. Die Wolga theilt das

Digitized by Google

Land in 2 ungleiche Hälften, wovon die kleinere westliche bergigt, die größere östliche aber eben ist. Das westliche Wolga-Ufer dem wir folgten fanden wir fruchtbar angebaut, im Osten aber ist das Land noch eine völlige Wüste. Das Clima ist mild und gesund, nur bringen die Heuschrecken oft große Plage. Getreide, Hirse, Hanf und Flachs wird viel gebaut, und an Garten-Früchten und Obst ist auch kein Mangel, besonders fanden wir Arbusen und Melonen in großer Menge und sehr schmackhaft. Die Hausthiere sind die gewöhnlichen europäischen, und die Wolga, ein an Fischen sehr reicher Fluß, liefert hier vorzüglich Störe, Sterlette und Hausen. Bei Tzaritzin giebt es auch wohlthätige Mineral-Wasser. Ein buntes Gemengsel asiatisch-europäischer Völker wechselt hier ab, und mitten in den Steppen, ringsum halbwilde Völker, haben teutsche friedliche Kolonisten, besonders Herrnhuter den Grund zur höhern Cultur Ost-Europas gelegt. Klein-Russen und Tataren sind die Haupt-Stämme; aber wir fanden auch Tscherkessen, Kalmücken, Tschuwaschen, Mordwinen und Wogulen. Auch hier trafen wir auf Zigeuner, und wo trifft man nicht in Europa auch dergleichen. — In religiöser Hinsicht sind die Bewohner der Mehrzahl nach Griechen und Mahometaner; man findet aber auch Katholiken und Protestanten. Der Ackerbau macht den Hauptnahrungszweig, aber auch die Viehzucht ist sehr ansehnlich, und wird durch die schönen Weiden außerordentlich begünstigt. Die Fischerey und das Salz aus dem See Elton, sind eine wahre Goldgrube für die Provinzen. Hauptgegenstände des Kunstfleißes sind: Die Bereitung des Salzes, des Kaviars und der Hausenblase; das Oelpressen, die Talgschmelzereien, Seifensiedereien und Gerbereien. Eigentliche Manufakturen trifft man blos zu Sarepta an. Der Handel ist im Ganzen nicht sehr lebhaft, und die Hauptausfuhr ist Salz, das 16 Gouvernements versorgt. Dann werden auch Korn,

Digitized by Google

Hanf, Hanföl, Häute, Talg, Fische und Kaviar ausgeführt.

Sarepta, der erste Ort des Gouvernements, welchen wir betraten, liegt an der Mündung der Sarpa in die Wolga. Es ist eigentlich eine Kolonie Mährischer Brüder, welche 1765 angelegt wurde, und besteht aus einem Versammlungs-, einem Brüder- und einem Schwester-Hause nebst 250 andern Häusern mit 2500 Einw. Eine Tabaks-Fabrik, deren Waaren durch ganz Rußland gehen, beschäftigt 50 Personen; dann findet man auch hier Tuch-Mützen und Strumpf-Webereien.

Nicht weit von Sarepta liegt Tzaritzin an der Wolga, da wo die Tzaritza einfließt. Diese Stadt, welche zugleich eine Festung ist, hat 300 Häuser und 1800 Einwohner. Von hier bis an den Don ist eine Festungs-Linie, welche von Donischen Kosaken besezt ist. Von Tzaritzin kamen wir über Kamuschin nach Saratow der Hauptstadt des Gouvernements an der Wolga. Die Stadt ist mit Wällen und Gräben umgeben, hat 600 Häuser und 8000 Einw. Hier ist ein Haupt-Magazin für das Salz aus dem Elton, und in der Gegend sind mehrere teutsche Kolonisten-Dörfer, welche wir besuchten. Die Stadt treibt beträchtlichen Handel mit Salz und Fischen; und der Transito-Handel von Astrachan mit persischen und indischen Waaren, so wie der von Moskau mit europäischen Fabrikaten ist beträchtlich. Von Saratow kamen wir über die Kreisstadt Wolsk nach Chwalynsk, und dann bei der Poststation Wiasowka in das Gouvernement Simbirsk.

Simbirsk.

Diese russisch-tatarische Provinz hat auf einem Flächen-Inhalte von 1402 □Meilen 827,000 Einw. Das Land hat zwar noch viele Steppen, ist aber strichweise sehr fruchtbar und zwischen den Steppen giebt es vortreffliche Wiesen und Waideplätze. Das Klima ist mild und gesund. Als Produkte bemerken wir vorzugsweise: Ge-

treide, Gartenfrüchte, besonders Arbusen; dann Hanf und Flachs, auch Holz; die gewöhnlichen Hausthiere, Wild, Geflügel, die herrliche Fischerei in der Wolga, und viele Bienen, so auch Eisen, Schwefel, Gips u. s. w. — Ausser den Russen und Tataren hat auch diese Provinz wie Saratow mancherlei Völker aufzuweisen, z. B. Mordwinen, Tschuwaschen, Tscheremisen, Kalmücken u. s. w. selbst Perser und Armenier findet man, und wir bemühten uns, was Reisende immer thun sollten, besonders in Saratow und Simbirsk, das Charakteristische jedes Volksstammes so getreu und genau als möglich zur Vervollkommnung unserer Menschen- und Völker-Kenntniß aufzufassen; indem das erhabenste Studium für den Menschen immer der Mensch selbst ist. Auch hier findet man teutsche Kolonisten angesiedelt. Die Haupt-Religion ist griechisch, armenisch, und mahometanisch. — Die Haupt-Nahrungszweige: Ackerbau, Viehzucht und Fischerei.

Lebendiger und erfreulicher war uns, nach langer Zeit, die Reise durch diese Provinz, und recht auffallend fühlten wir es, daß je weiter wir reisten, je mehr wir uns wieder unserm lieben cultivirten Europa näherten. Getreide ist nicht immer Ausfuhr-Artikel, aber dafür Hanf, Obst, Pferde, Schlacht-Vieh, kalmückische Schaaf- und Lämmer-Pelze, Häute, gesalzene und gefrorne Fische, Mühl- und Schleif-Steine u. s. w. Bei der Kreisstadt Syzran verließen wir die Wolga, die sich hier gewaltig nach O. ausbiegt, und berührten sie erst bei Simbirsk wieder, der Hauptstadt des Gouvernements. Diese Stadt hat 1400 Häuser und 11,000 Einw., welche Fischerei und Kornhandel treiben. Die Obstzucht in der Umgegend ist sehr gut. Hier verließen wir wieder die Wolga, und betraten hinter der Kreisstadt Boninsk das Gouvernement Kasan, das auf 1044 □Meilen 827,000 Einw. zählt.

Kasan. Der wellenförmige Boden dieses Gouvernements ist sehr

fruchtbar, und wird von größern und kleinern Flüssen und vielen kleinen Seen bewässert, von welchen die erstern in die schöne Wolga einströmen, welche auch dieses Gouvernement durchschneidet. Das Klima ist zwar gemäßigt, aber im Winter sehr streng. Demungeachtet ist das Gouvernement reich an Produkten, besonders an Getreide, Küchen- und Garten-Gewächsen, Hanf, Mohn, Hopfen, Obst, Holz. Dann findet man hier die gewöhnlichen Hausthiere; besonders Pferde und Schaafe; auch Wild, Fische, Bienen u. s. w. so wie auch Kupfer und Alabaster. Der Ackerbau liefert alle Arten von Korn. Die Vieh- und Bienen-Zucht wird sehr stark getrieben. Auch fehlt es nicht an Tuchwebereien, besonders an Seifensiedereien und Gerbereien. Die Bewohner sind theils Russen, theils Tataren, indeß findet man auch hier noch Tscheremissen, Tschuwaschen, Mordwinen und Baschkiren. Das Gouvernement wird in 12 Kreise getheilt.

Bei Swiajhsk setzten wir vom rechten nach dem linken Wolga-Ufer über, um die alte Tataren-Hauptstadt Kasan zu besuchen, welche Iwan Wasiljewitsch der II. ganz dem russischen Scepter unterwarf, und von wo aus die Tataren so oft und so verheerende Einfälle in das russische Gebiet gethan hatten. Diese Stadt hat auch wirklich noch ein ziemlich asiatisches Gepräge, obgleich gerade der von den Tataren bewohnte Stadttheil oft abbrannte. Sie hat einen bedeutenden Umfang, wird in mehrere Sloboden getheilt, und liegt an dem Flüßchen Kasanka, das in die Wolga einströmt.

An der noch nicht sehr lange angeordneten und eingerichteten Universität besuchten wir mehrere teutsche Professoren, welchen wir Empfehlungs-Briefe abzugeben hatten, und besonders wurden wir von den Professoren Vogel und Krause sehr gastfreundlich aufgenommen, welche uns ausser der Bibliothek auch alle übrigen Einrichtungen

Digitized by Google

dieser hohen Schule mit der größten Gefälligkeit zeigten, und uns überall hinbegleiteten, wo die Stadt den Reisenden etwas Merkwürdiges und Interessantes darbietet. Fern vom teutschen Vaterlande erfreute ich mich hier der biedern teutschen Gastfreundschaft.

Als die vorzüglichsten Fabriken und Manufakturen dieser Stadt bemerken wir die Tuch-, Leder- und Seifen-Fabriken. Der Handel ist lebhaft und bedeutend. — Am rechten Ufer der Kasanka zeigte man uns noch die Trümmer der alten von Iwan zerstörten Tataren-Hauptstadt. — Die Bevölkerung betreffend so berechnet man sie auf 16,000 Einw. in 2700 Häusern.

Die zum Herbste vorgerückte Jahreszeit erlaubte uns nur einen kurzen Aufenthalt, und nachdem wir von unsern Freunden Abschied genommen hatten, kehrten wir wieder auf das rechte Wolga-Ufer zurück, durchschnitten über Swiajhsk und Tschebochar die kleinere Hälfte der Provinz, und setzten endlich bei Wassil über die Soura, welche die Gouvernements Kasan und Nischni-Nowogorod trennt.

Nischni-Nowogorod. Jetzt betraten wir Nischni-Nowogorod, und somit das erste rein russische Gouvernement, wo sofort der asiatische Anstrich sich immer mehr verlor. Auch dieses schöne Gouvernement wird von der Wolga durchschnitten, doch so, daß der größte Theil im Süden des Stromes liegt.

Das Klima dieser Provinz ist gemäßigt, und der Boden wellenförmig und fruchtbar. Die Produkte derselben sind: Getreide, Hülsen- und Garten-Früchte, Obst, Flachs, Hanf, Holz, die gewöhnlichen Hausthiere besonders Pferde. Auch liefert das Land viel Wild, Geflügel und Fische. Ackerbau, Viehzucht und Fischerei sind die Hauptnahrungs-Zweige. Der Kunstfleiß ist sehr lebhaft, und man zählt hier 230 beträchtliche Fabriken, besonders

Digitized by Google

in Juften-Leder; Seife, Talg und Segeltuch; auch in Eisen- und Kupfer-Waaren. Man theilt das Gouvernement in 11 Kreise.

Hier wurde noch vor wenigen Jahren in der kleinen Stadt Makariew am linken Ufer der Wolga, die berühmteste Messe Rußlands gehalten, die unter dem Namen der Pauls-Messe Kaufleute aus allen Theilen des russischen Reiches anzog, und wo der Umsatz von hieher gebrachten Waaren sich oft auf 50 Millionen Rubel belief. Jetzt ist sie aber nach der schönen und zum Handel zwischen der Wolga und Oka am rechten Ufer vortrefflich gelegenen Hauptstadt des Gouvernements, nach dem gleichnamigen Nischni-Nowogorod verlegt worden. Diese Stadt, welche in ohngefähr 1900 Häusern 14,000 Einw. zählt, ist eine der schönsten in Rußland, und es scheint, daß sie bald den unmittelbaren Rang nach den beiden Hauptstädten des Reichs einnehmen wird. Sie ist nämlich der Haupt-Stapelplatz für die Schiffahrt auf der Wolga, und treibt auch wichtigen Handel und große Schiffahrt auf derselben. Hiezu kommt noch, daß hier die Straße von Moskwa nach Sibirien durchgeht. Eine Festung schützt die Stadt. Bei Nischni-Nowogorod verließen wir die Wolga, um an dem schönen Ufer der Oka herab über Wladimir nach Moskwa zu reisen. Vorwärts der Poststation Jarimowo betraten wir das Gebiet von Wladimir, einst der Hauptsitz eines mächtigen Großfürstenthums mit vielen Städten, welche eine graue thatenreiche Vorzeit heiligt. Wladimir.

Der Boden dieser Provinz ist eben, offen und stark bewaldet, und das Clima gemäßigt. Produkte: Getreide, Garten- und Hülsen-Früchte, Hanf, Flachs, Hopfen, Kirschen, Holz; die gewöhnlichen Hausthiere, Wild, Fische u. s. w. Die Ausfuhr besteht in frischem Obst z. B. Glasäpfeln und Kirschen, dann in Bau- und Brennholz, Pottasche, u. s. w. Man zählt hier 13 Kreise.

Digitized by Google

Wir reisten über Mukom am linken Ufer der Oka. Dieser Stadt, deren in der alten russischen Geschichte so oft Erwähnung geschieht, schenkten wir daher unsere besondere Aufmerksamkeit. Von Murom kamen wir über Soudogda nach Wladimir selbst, das an der Kliasma einem Nebenflusse der Oka liegt. Diese Stadt hat 2100 Häuser mit 15,000 Einw., welche viele Kirschen ziehen, und starken Gartenbau treiben. Anklänge aus dem Mittel-Alter in Ruinen, und andere historische Merkwürdigkeiten wenige; nur die Geschichte selbst rief die Wichtigkeit dieser Stadt aus dem Hintergrunde der Vergangenheit zu uns herauf. Von hier führte uns die Straße über Pokrow; und eine Station weiter bei der Poststation Nikulina, betraten wir das Gouvernement Moskwa.

Moskwa. Es ist dieses eines des schönsten und volkreichsten des russischen Kaiserstaates, und der Mittelpunkt der Provinzen, welche das große und kräftige Volk der Russen bewohnt. Wir sahen uns hier oft in Gedanken nach Teutschland versetzt, mit welchen dieses schöne Gouvernement häufig an Fruchtbarkeit und Cultur wetteifert. Der Flächeninnhalt desselben beträgt nur 474 □M. und so beweist die Volksmenge von 1,250,000 Einw. des Landes Cultur und Betriebsamkeit. Der Boden ist zwar bei einem gemäßigten Clima, nur mittelmäßig, aber die vielen Flüsse, Bäche und Seen vom Fleiße der Bewohner benützt, machen ihn ergiebig. Als Hauptprodukte ergeben sich: Getreide, Hanf, Flachs, Hopfen, Garten-Früchte, Viehzucht, Wild und Fische. Die Mehrzahl der Bewohner ächte Russen oder Groß-Russen.

Der Ackerbau steht, als Hauptbeschäftigung, gegen den Garten-, Obst- und Hopfen-Bau zurück. Auch die Pferdezucht wird mit großer Sorgfalt in vielen Stutereien gepflegt. Höher noch als Ackerbau und Viehzucht steht, die Industrie der Provinz; denn sie hat die meisten Fabriken

Digitized by Google

des Staates, sowohl in den Städten als auf dem Lande aufzuweisen, und eine große Anzahl Landleute nährt sich von Steinbrechen, Kalkbrennen, von Verfertigung der Ofenkacheln, Theegeschirren u. s. w. Der innere Handel ist sehr bedeutend, und Moskwa der Central-Punkt desselben. Das Gouvernement wird in 13 Kreise getheilt, und die Moskwa, welche es der Länge nach durchschneidet, theilt es in 2 Theile.

Ueber Bogorodsk, wo wir die Kliasma zum 2ten male passirten, erreichten wir bald Moskwa, diese hochberühmte Stadt und Residenz der alten russischen Zaaren, und noch jetzt die Hauptstadt des russischen Kaiserstaates, in welcher die Kaiser gekrönt werden.

Der gewaltige Umfang dieser Stadt zeigt was sie einst war, und was sie auch jetzt noch ist, seit sie sich wie ein Phönix aus der Asche prächtiger als je zuvor erhebt.

Sie besteht aus 4 besondern Stadttheilen, und zählt über 9200 Häuser mit 250,000 Einw. Diese Stadttheile sind: 1. Der Kreml mit dem kaiserlichen Residenz-Schlosse, der Kathedrale, wo der Kaiser gekrönt und gesalbt wird u. s. w. 2. Kitaigorod mit der Münze und dem großen Kauf-Gewölbe. 3. Belgorod mit dem Universitäts-Gebäude. 4. Semlenoigorod. Hiezu kommen noch 30 Sloboden oder Vorstädte. Noch giebt es mehr hölzerne als steinerne Gebäude, allein diese vermehren sich nun in eben dem Grade als jene sich vermindern. Uebrigens liegt Moskwa an einem gleichnamigen Flusse in einer angenehmen hügelichen Gegend. Von dem großen Brande, der 1812 $\frac{2}{3}$ Theile der Stadt vernichtete, fanden wir nun kaum eine Spur mehr, aber nach einstimmiger Aussage der Bewohner, ist alles größer, schöner und prachtvoller wieder hergestellt. Der Kreml oder der alte ehrwürdige Zaaren-Pallast, den der gewaltige Iwan Wasiljewitsch II. dem seiner würdigen Iwan Weliki auf-

Digitized by Google

thürmte, ist zum Theil neu aufgebaut, und zwar nach einem regelmäßigern Plane. Auf dem sogenannten Sperlingsberge wird eine prächtige Kirche, die große Erlösers-Kirche erbaut, so wie man überhaupt 350 Kirchen zählt. Dem Kreml gegenüber auf dem rothen Platze betrachteten wir das auf einem Granit-Gestelle errichtete Monument aus Kupfer, das der geschickte russische Bildhauer Martos verfertigte, und welches das Andenken zweier an sich schon unsterblicher Männer verewigt, nämlich das der Patrioten Minin und Pascharskoi, welche sich 1613 um die Rettung ihres Vaterlandes die größte Verdienste erwarben.

Wir ließen es uns so fort recht angelegen seyn, alles Merkwürdige in der Stadt und Gegend in Augenschein zu nehmen, und so besuchten wir vor allem die Universität mit dem Museum. Ob sie gleich beim Brande alle ihre Sammlungen verlor, so hat sie doch durch die huldreiche Sorgfalt des Kaisers und durch patriotische Privat-Beiträge wieder eine schöne Bibliothek, und ein ausgezeichnetes Naturalien- und Münz-Kabinet gesammlet. Aus dieser Universität, die immer einen soliden Ruf behauptete, sind große Staats-Männer und Gelehrte hervorgegangen, deren Namen die Annalen der russischen Geschichte ruhmvoll erwähnen. Uebrigens zeigen mehrere Gesellschaften, wissenschaftlichen Zwecken gewidmet, überhaupt den Eifer und das Bestreben der Bewohner, sich durch nützliche Kenntnisse und gesammelte Erfahrungen auszubilden. So hat Moskwa eine Gesellschaft für russische Geschichte und Alterthümer, Gesellschaften für Medicin, Physik, Ackerbau und Künste; dann neben mehreren anderweitigen Erziehungs-Anstalten auch eine Handlungs-Schule, und ein öffentliches kaiserliches Erziehungshaus, welche beide Anstalten mit den gleichnamigen in St. Petersburg in genauer Verbindung stehen, und sich eben so durch ihre Nützlichkeit als ihre vortrefflichen innern Einrichtungen auszeichnen.

Ferner

Digitized by Google

Ferner zählt die Stadt gegen 400 Fabriken aller Art, besonders in Seide, Tuch, Leder und Leinwand. Der Handel ist wichtig und die Stadt der Mittelpunkt aller Wechsel-Geschäfte für den innern Handel.

Von den zahlreich hier wohnenden teutschen Familien lernten wir viele kennen, die uns liebevoll und gastfrei bei sich aufnahmen, und es uns erleichterten überall freien Zutritt zu finden, den wir überhaupt in diesem großen Reiche, dem Sitze liebevoller Gastfreundschaft und freundlicher Zuvorkommenheit an jedem Orte gefunden hatten, was um so wohlthuender für uns als Fremde war, je mangelhafter die Gasthöfe sind, und wir zugleich der Sprache gänzlich unkundig waren. Diese Gastfreundschaft zeigt sich in Moskwa besonders im Winter groß und schön, wo sich der reiche russische Adel aus dem Innern des Landes daselbst versammelt, zu deren glänzenden Zirkeln jedem gebildeten Ausländer der Zutritt gestattet wird. Wir indeß lernten diese schöne Gastfreundschaft, dieses liebenswürdige Benehmen angesehener Familien besonders auf ihren Landhäusern in der Nähe der Stadt kennen, wohin uns die Güte der Eigenthümer geführt hatte. Hier so wie auch später in Petersburg setzten uns in den schön unterhaltenen Orangerien die vielen Früchte des Südens, so wie in den Gärten selbst der üppigste Blumenflor in Erstaunen, so daß wir uns öfters in das schöne Italien, besonders nach Florenz zurück versetzt wähnten.

Von Moskwa sollte nun die Reise weiter nördlich nach der schönsten Stadt des Reichs nach Petersburg fortgesetzt werden, wo wir den Winter zuzubringen gedachten, dessen Vorzeichen sich schon einzustellen schienen. Wir verließen die Stadt am 1ten September, nachdem wir zuvor noch am 30ten August den Namenstag des allgeliebten Kaisers hatten mitfeiern helfen, welches Fest uns zugleich Gelegenheit gab, die griechischen Kirchen-Feierlichkeiten in

Digitized by Google

ihrer ganzen Pracht und im vollen Glanz, so wie den ganzen Ritus kennen zu lernen. Wir versetzten uns bei dieser Gelegenheit in die Zeiten des Kaisers Theodosius des Großen zurück, in jene glänzende Zeit griechisch-römischer Größe, auf welche Rußlands jetzige Größe hinweißt.

So gieng nun also unsere Reise über Klin nach Twer und sofort bis zum 60° N. B. hinauf.

Twer. Das Gouvernement Twer ist bedeutend größer als das von Moskwa, dem es jedoch an Fruchtbarkeit und Cultur, so wie an Bevölkerung bedeutend nachsteht, indem es auf 1135 □M. nur 970,000 Einw. zählt. Das Clima deutet auch schon mehr auf Norden hin, ob es gleich noch ziemlich gemäßigt ist. In Hinsicht der Gewässer bemerke man, daß hier der mächtige Wolgastrom an der nordöstlichen Grenze aus einem See entspringt, und daß hier der Canal von Wischni-Wolotschok die Flüsse Msta und Twerza verbindet. In diesem Gouvernement, so wie auch weiter nach Norden hin, hatte ich hinlänglich Gelegenheit mich von der Aufmerksamkeit zu überzeugen, welche der Staat dem Zweige der Staats-Verwaltung widmet, der sich auf Wasser-Communikation bezieht. Schon jetzt hat dieses Institut einen hohen Grad der Vollkommenheit erreicht, und rastlos wird dessen immer höhere Vervollkommnung bezweckt, um den Zugang zu dem Innern dieses großen und schönen Reiches, zum Besten des innern Handels, immer mehr zu erleichtern. — Unter die bedeutenden Seen des Reiches gehört auch der Seeliger-See, welcher sein Wasser gleichfalls der Wolga zuführt, und von da an wo er ausfließt, gleichsam den linken Arm des Flusses bildet.

In Hinsicht der Produkte bemerke man, daß hier Obst schon seltener geräth, aber noch immer viel Getreide gebaut wird, und an Gemüße, Hanf, Flachs und Holz,

so wie an gewöhnlichen Hausthieren kein Mangel ist. Dann hat dieses Gouvernement auch viel Wild, besonders Geflügel, woran Rußland überhaupt einen großen Reichthum besitzt. Die Bewohner sind größtentheils Russen, aber im Norden auch Finnen, welche nun je weiter nach Nordwesten um so zahlreicher werden, bis sie endlich die Hauptbevölkerung eines großen weitausgedehnten Landstriches ausmachen, der unter dem Namen Großfürstenthum Finnland unter der Souveränität des russischen Kaisers steht. — Ackerbau, Viehzucht und Waldcultur sind der Bewohner Hauptbeschäftigung. Fabriken zählt man nur gegen 40, und die Ausfuhr besteht in Getreide, Hanf, Flachs, Bau- und Brennholz, Barken, Leinewand, Leder, Talg und Rindvieh. Das Gouvernement wird in 12 Kreise getheilt.

Die Stadt Twer selbst, welche an der Twertza und Twaka liegt, wo man neuerdings den Twaka-Canal angelegt hat, steht mit der Wolga durch eine Schiffbrücke in Verbindung. Diese hübschgebaute Stadt wird durch eine Festung geschützt, liegt in einer schönen Gegend, und hat in 2000 Häusern 15,000 Einw. Merkwürdig ist das vom Adel der Kaiserin Catharina errichtete marmorne Monument. Merkwürdiger noch ist die Rückerinnerung aller Bewohner Twers an jenen so schönen aber leider so beschränkten Zeitraum, in welchem hier ein edles Fürstenpaar lebte, das alle Vorzüge des Geistes und des Herzens mit der zärtlichsten Gattenliebe vereinigte. Wir hörten nur eine Stimme darüber, wie es gütig und liebevoll von seinem erhabenen Standpunkte aus nichts übersah; wie viel ihm nicht nur das Schloß, sondern auch die Stadt und Gegend weit umher verdankt, und wie es der Schutzengel der Armen und Bedrängten war. Dort, wo alles wahrhaft Gute dauernden Lohn empfängt, hat dieses edle Paar gewiß den Seinigen in vollem Maaße erhalten, und dort

Digitized by Google

sind sie nun das, was sie schon hier auf Erden der leidenden Menschheit waren.

Außer vielen Fabriken findet man in Twer auch gute Schul-Anstalten z. B. ein Theologisches Seminarium, ein Gymnasium, eine Ritter-Akademie u. s. w.

Nachdem wir einige Tage mit Vergnügen in dieser schönen Stadt verweilt hatten, setzten wir unsere Reise weiter nördlich über Torschok und Wischni-Wolotschok nach Nowgorod fort. Torschok an der Twerza ist mit ihren 10,000 Einw. eine bedeutende Kreisstadt, und das kleinere Wischni-Wolotschok das an der Msta und Twerza liegt, ist wegen des diese Flüsse verbindenden Canals merkwürdig, dessen Einrichtung uns der hieher abgeordnete Offizier mit der Artigkeit und Zuvorkommenheit zeigte, welche dem russischen Militär eigen sind, und dadurch zur Vermehrung unserer Kenntnisse beitrug. — Kurz vor der Poststation Khatilowo betraten wir das sehr große Gouvernement Nowgorod, welches größer als das Königreich beider Sizilien auf 2578 □M. nur 825,000 Einw. zählt.

Nowgorod.

Das Clima dieses Gouvernements ist schon ziemlich rauh, denn hier findet man viele Moräste und Wälder. Auch durchziehen die waldaischen Hügel das Land, welche südlich mit dem sogenannten Wolchonski-Walde, und nördlich mit den Alaunischen Hügeln sich verbinden. Dieser waldigen Anhöhen-Kette entspringen alle die großen Flüsse, welche Rußlands weite Ebenen nach allen Richtungen bis zu den Meeren bewässern, und denen die Gewässer einer großen Menge von Seen und Nebenflüssen zuströmen. Dieses Gouvernement hat an den Ilmen- und Weisen-See 2 sehr bedeutende Seen.

Als Haupt-Produkte bemerke man: Getreide, Hanf, Flachs, Holz, die gewöhnlichen Hausthiere, Wild und Fische. Ackerbau und Viehzucht sind die Haupt-Nahrungszweige. Unter den hier weniger bedeutenden Fabriken be-

Digitized by Google

merke man die für Seife, Leinewand, Talglichter und Potasche. Das Gouvernement wird in 10 Kreise getheilt. Die Hauptstadt Nowgorod selbst liegt da, wo die Wolchow in den Ilmen-See einströmt. In der Nähe ist der Nowgoroder-Canal, welcher die Msta mit der Wolchow zu Erleichterung der Schiffahrt verbindet. Diese Stadt, welche in 1540 Häusern 10,000 Einw. zählt, ist eine der ältesten und merkwürdigsten Städte Rußlands, indem sie einst im Norden so wie Kiew im Süden unter den russischen Städten den ersten Rang behauptete, und lange schon merkwürdig war, ehe man Moskwa selbst dem Namen nach kannte. Ihre glänzende Periode, als reiche und mächtige Handelsstadt, fällt in den Zeitraum von 1300 bis 1400, wo sie mit der mächtigen teutschen Hansa in Verbindung stand, die von hier bis Kölln eine mächtige Handelskette zur Erleichterung des Handels und als Schutz gegen Räubereien zu Lande und zu Wasser bildete. Uebermuth stürzte die Stadt, und während Iwan Wasiljewitsch II. mit der einen Hand den Despotismus der Tataren völlig zertrümmerte, vernichtete er 1570 mit der Andern eine Handelsmacht im Staate, welche dem rechtmäßigen Herrscher trotzte, nachdem sie schon seit 1470, wo Iwan Wasiljewitsch I. herrschte, öfters den mächtigen Arm seiner Vorgänger zu ihrem großen Schaden, aber ohne die Erfahrung zu nützen, gefühlt hatte. — Aber wo stand die einst so mächtige Stadt mit ihren 200,000 Einw. Welche Ruinen und Alterthümer zeigen darauf hin? Sie ist zerfallen, wie einst Babylon zerfiel, und keine Spur zeigt mehr auf jene Macht hin, wo Völker jenseits des Ural den Nowgorodern zinsbar waren, und russische Schiffer von hier aus nach Wisby, Dännemark, Schleswig und Lübek fuhren. Bis hieher reichte nicht die Geisel der Mongolen, und kaum dem Namen nach fühlte diese Stadt mit ihrem Gebiete das drückende Mongolen-Joch. Ja ein eigenes Münzrecht und einen eigenen Münzfuß hatte so-

gar diese Stadt als Beweis ihrer Macht behauptet, bis 1478 Iwan Wasiljewitsch I. der Stadt ihre Freiheiten nahm, worauf die Hanseatische Faktorey in Nowgorod allmählig abstarb. Nur hie und da findet sich noch eine Spur der alten Größe wie an der Kathedral-Kirche zur heiligen Sophie die sogenannten Korssunchen-Thüren, welche einst aus Teutschland, von teutschen Künstlern verfertigt, hieher gebracht worden seyn sollen.

Hier in Nowgorod dachte ich lebhaft an Venedig zurück, dessen Handel eben so vernichtet ist, nur daß dort die sinnliche Rückerinerung beim Anblick erhabener Monumente aus einer bessern Zeit weit drückender erscheint. — Und so ist denn alles einer Veränderung unterworfen, so wächst, blüht, verwelkt und stirbt alles um uns her in der Natur, und nur der große mächtige Lenker des Weltalls bleibt unverändert derselbe.

St. Petersburg

Von Nowgorod ging die Reise gerade nördlich bis zur Poststation Tosna, der ersten Poststation im Gouvernement St. Petersburg, und von Tosna über Sophia endigten wir unsere Reise in der prächtigen Hauptstadt des Reiches St. Petersburg.

Es ist diese Stadt zugleich die Hauptstadt des gleichnamigen Gouvernements, das auf 846 □M. 600,000 E. zählt, in 8 Kreise getheilt, und im Norden durch den mächtigen Ladoga-See, den größten in Europa, begrenzt wird. Wir durchschnitten nur den nördlichsten und schmalsten Theil dieses Gouvernements, und hielten uns auch in Sophia und Zarskoe-Selo nicht auf, weil wir diesen Edelstein Petersburgs auf unsern Ausflügen von der Residenz aus mit Aufmerksamkeit betrachten und dessen Reitze so gut es die vorgerückte Jahrszeit erlaubte, mit Muse auffassen wollten. Glücklicherweise begünstigte uns die anhaltende zwischen Sommer und Herbst schwankende schöne Witterung sehr, so daß wir den ganzen September hin-

Digitized by Google

durch nicht an eine nördliche Breite von 60° erinnert wurden.

Das Gouvernement selbst ist über die Hälfte mit Wald bedeckt, also noch nicht sehr kultivirt und daher auch kalt, wozu noch an vielen Orten ein sehr morastiger Boden kommt, welcher die Kälte vermehrt. Nur die Umgebungen von Petersburg machen größtentheils eine Ausnahme. Diese versetzten uns nicht selten in jene schönen Tage des Sommers nach Italien hinüber, so hat Kunst die Inseln und Wasserparthien benutzt, welche diese schöne Residenz umgeben und schmücken. In der Nähe derselben tragen auch das sogenannte Duderhofer Gebirge und die benachbarten gebirgigen Höhen Finnlands von Seiten der Natur, so wie die vielen Lustschlösser von Seiten der Kunst und des Geschmacks sehr viel zur Verschönerung der Umgegenden mit bei.

Als Haupt-Produkte des Gouvernements bemerke man: spärliches Getreide, Garten- und Hülsen-Früchte; dann Flachs, Hanf, Rindvieh, Wild und Fische. Außer dem Ladoga-See muß man noch den Peipus-See bemerken, in so fern er das Gouvernement in Westen begrenzt. Einen Theil der Haupt-Bevölkerung machen Finnen aus, welche hier Ischoren genannt werden. Die griechische Religion ist auch hier die Haupt-Religion. In der Hauptstadt selbst findet man einen Zusammenfluß der meisten europäischen und auch mehrerer asiatischer Völker. Die Garten-Cultur ist in der Nähe der Stadt außerordentlich und vorzüglicher als man es unter einem solchen Breiten-Grade nur immer vermuthen sollte; ein neuer Beweis was menschlicher Fleiß kann, wenn er will, und nicht behindert wird. — Holz ist die vorzügliche Hülfsquelle der Provinz und ein großer Theil der Dorfbewohner lebt von Zimmer-Arbeit, Schiffbau und Kohlenbrennen. — Alle Fabriken sind auf die Hauptstadt und ihre nähere Umgebung beschränkt, deren Produkte aber zum Theil so vor-

Digitized by Google

trefflich sind, daß sie denen aller übrigen europäischen Länder nicht an Güte in Form und Materie nachstehen.

Und so kamen wir denn am 15ten September an einem schönen milden Tage vor den Barieren Petersburgs an, durchwanderten langsam, um sogleich ein Bild des Ganzen aufzufassen, staunend und bewundernd die schönen Straßen mit ihren herrlichen Canälen und Brücken, bis einen jeden von uns die Wohnung aufnahm, die uns, nach Briefen die wir in Moskwa erhielten, längst erwarteten. Hier ruhten wir nun von einer langen nicht selten sehr beschwerlichen Reise unter Menschen aus, die uns den Winter-Aufenthalt so angenehm machten, daß wir gewiß immer mit Rührung und Dankbarkeit an die braven Bewohner dieser herrlichen Stadt zurückdenken werden.

Mich nahm ein Verwandter freundlich auf, den des Schicksals sonderbare Wege aus jenem Paradiese hieher geführt hatten, das seine so wie meiner Eltern Wiege war, — wo ich einige so glückliche Tage verlebte, und wohin mich oft auf der Reise in Steppen-Gegenden süße Träume zurückgeführt hatten.

Hier von der Wohnung meines Verwandten aus, der als Lehrer beim kaiserlichen Erziehungs-Hause angestellt ist, lernte ich Petersburg ganz kennen, und da diese Stadt es verdient, von jedem gebildeten Menschen gekannt zu seyn, so legte ich meine Bemerkungen darüber einstweilen ganz kurz in dem Lehrbuche der Geographie nieder, welches er herauszugeben gedenkt. Zugleich fügte ich demselben das Tagebuch meiner Reise von Lissabon bis hieher bei, um den Nutzen dessen zu erhöhen was er bezweckt, und zugleich dem was er als todte Masse hingelegt hat, Leben einzuhauchen. Hierdurch werde die Jugend um so mehr aufgefordert, das liebevoll aufzunehmen und mit ganzer Seele aufzufassen, was er nach einem eigenen Plane mit inniger Vorliebe für die Sache, und mit dem aufrich-

Digitized by Google

tigsten Wunsche etwas Gutes zu leisten, vorzugsweise den Bewohnern der Hauptstadt in der er lebt, vorzulegen gedenkt.

Schema zu einer Landreise von Norden nach Süden.

Da Familien-Verhältnisse mich zwangen, hier meine Landreise zu beendigen, um zur See nach Lissabon zurückzukehren, so will ich wenigstens die Richtung angeben, welche ich von hier aus zu verfolgen gedachte. Ich wollte nämlich über Finnland und die Alands-Inseln nach Stockholm; von da queer durch Schweden nach Gothenburg, um dort den Trollhätta-Kanal zu besehen; sodann von Gothenburg an der Westküste herab, von Malmoe nach Kopenhagen hinüber setzen, und durch Seeland, Fühnen und Schleswig über Holstein und Lübeck nach Hamburg. Von Hamburg wollte ich über Lüneburg und Braunschweig nach dem Harze, der es verdient auf das Aufmerksamste und nach allen Richtungen untersucht zu werden. Nach beendigter Harzreise sollte es über Cassel nach Wesel gehen. Von da über Utrecht nach Amsterdam, Haag, Rotterdam, Antwerpen, Gent, Brügge, Dünkirchen und Calais. Von da nach England über den Pas de Calais und zwar nach London. Sodann wollte ich über Cambridge an den Küsten nach Hüll, York, New-Castle, Edinburg, Perth, Aberden und Inverneß hinauf, um dort das schottische Hochland zu bereisen, und dann über Inverery und Glasgow an der Westküste herab von Neuem aus Schottland nach England eintreten. Nun sollten die reichsten Manufaktur-Städte Englands besucht werden, und zwar wollte ich von Lancaster über Leeds, Leverpool, Manchester, Nottingham und Birmingham nach Bristol, in dessen Nähe ich auch Bath besuchen wollte. Von Bristol durch Kornwallis an der Südküste herab,

Digitized by Google

waren die berühmten Seehäfen Plymouth, Falmouth und Portsmouth zu besuchen. Von Portsmouth wollte ich mich nach dem französischen Seehafen Havre einschiffen, und von dort auf der Seine herab über Rouen nach Paris auf einer Jacht mich schaukeln lassen, um Neu-Babylon mit seinem Luxus kennen zu lernen. Von Paris sollte dann die Reise über Orleans nach Bourdeaux und von da nach Toulouse gehen; und sodann über Pau nach Oleron, wo sich die westlichen Pyrenäen erheben, welche man überschreitet, um nach St. Sebastian in Spanien hinabzusteigen. Von St. Sebastian sollte die Reise über Vittoria, Soria und Segovia nach Madrid gehen, und von da über Toledo, Merida und Talavera nach Badajos, wo man die portugiesische Grenze überschreitet, und nun wollte ich über Estremadura und Santarem die Reise in meiner Vaterstadt Lissabon beschließen.

Schema zu einer Landreise durch alle Erdtheile.

Wenn mir nun gleich auf diese Weise der hohe Genuß entzogen wird, den ich von der 2ten Hälfte meiner Landreise erwartete, so erfreut mich zum Ersatz im voraus schon der Gedanke an ein größeres und kühneres Unternehmen, das ich mit meinem englischen Freunde bald zu beginnen gedenke,

Wir wollen nämlich mit einer bequemen Gelegenheit von Lissabon aus nach Halifax in Nord-Amerika reisen; von da die ganze Ostküste bis Neu-Orleans herab, dann queer durch nach Meriko; von da an der Westküste bis St. Jago hinab und sofort queer durch das Land nach Buenos Ayres hinüber reisen. Nun wollen wir an der Ostküste hin nach Rio Janeiro, und von da über den Amazonenstrom an der Küste bis nach Karthagena hinaufwandern. Von Karthagena über Jamaika, Domingo und Kuba nach Ha-

Digitized by Google

vanna, werden wir von da zu Wasser nach Mogador in Marocko, also so nach Afrika herüber setzen. Von hier soll es auf der Nordküste gehen über Marocko, Fez, Ceuta, Algier, Tunis und Tripolis nach Alexandria und Kairo bis zu den Wasserfällen des Nils, oder bis zur schönen Insel Elephantine hinab.

Von da gehen wir zurück nach Asien und zwar über Gaza nach Jerusalem und so fort an den Küsten von Syrien und Klein-Asien hinauf bis an den Seehafen Sakaria am schwarzen Meere, und zwar über Damaskus, Haleb, Satalia und Smyrna nach Bursa. Von Sakaria geht es mitten durch das Land über Angora nach Sivas und Diarbekir am Tigris. Von hier über Mosul nach Bagdad und so fort nach Persien; und zwar von Schoster nach Ispahan, und von da nach Theheran nordwärts. Von hier über Nischapur nach Afghanistan durch Herat, Kandahar und Kabul nach Sirinagur in Kaschmir. Von da über Lahore, Delhi, Akra, Allahabad und Benares in Bengalen nach Calcutta.

Hier angekommen werde ich eine beabsichtigte englische See-Expedition begleiten, welche die Küsten von Hinter-Indien, China und Japan näher untersuchen soll, bei welcher Gelegenheit man auch zur bessern Ansicht der Küsten-Länder Landungen versuchen wird. Mein englischer Freund soll als ein geschickter Marine-Offizier diese See-Expedition leiten. Bei dieser Gelegenheit sollen auch alle Inselgruppen des indischen Archipelagus besucht werden, und jene berühmten nördlich gelegenen Inselgruppen, welche wir unter dem Namen der Lukiu-Inseln kennen. Sodann wollen wir über Neu-Holland um Neu-Seeland den Austral-Ocean befahren, um das Vorgebirg Horn nach dem Vorgebirg der Guten Hoffnung schiffen und endlich, ehe wir

nach London zurückkehren, die Westküste von Afrika untersuchen, um Jagd auf Sclaven-Schiffe zu machen, deren Kapitains ihr Unwesen ärger als je treiben sollen.

Nähere Erläuterung

Einiger vorzüglich interessanter Gegenstände der astronomisch-mathematischen und physikalisch-physischen Geographie, das Weltgebäude, die Erde mit ihrer Atmosphäre und Oberfläche betreffend, und zwar in so fern das Dargestellte auch ohne tiefere mathematische Vorkenntnisse dem Verstande faßlich gemacht werden kann.

Den Sterblichen erfülle Begeisterung beim Anblick des erhabenen Sternen-Gefildes, das sich über ihm wölbt. Sein Geist erhebe sich, kühn und muthig einzudringen in die Wunder der Natur, ausgerüstet mit den Hülfsmitteln und Werkzeugen, die der menschliche Geist erfand. Ihn leite Astronomie, Physik und Chemie, als die Wissenschaften, welche mit geistiger Schärfe berechnen, untersuchen, und zergliedern, damit er erkenne, was das sterbliche Auge allein nicht zu fassen vermag.

Das Weltgebäude.

Das Weltgebäude.

Der Inbegriff aller Welt-Körper, also aller Fixsterne, Planeten, Neben-Planeten und Cometen.

Der menschliche Verstand kennt außer dem Urheber keinen erhabenern Gegenstand seiner Betrachtung als die Lehre vom Welt-Gebäude; indeß ist ihm hienieden nur ein Blick dahin zu thun verstattet, und dieser Blick verschafft

Digitized by Google

uns von der Beschaffenheit des Welt-Gebäudes fast weiter keine, als blos muthmaßliche Kenntniß. Durch Anschauung wissen wir vom Welt-Gebäude gar nichts; denn was könnte uns der bloße Anblick des gestirnten Himmels, so wundervoll er ist, von der eigentlichen Beschaffenheit des unermeßlichen Ganzen lehren? Durch wirkliche Anschauung lernten wir zuerst unsern Erdball, dann die mit demselben um die Sonne kreisenden Planeten und so unser Sonnen-System näher kennen. Von diesem schließen wir auf das Ganze.

In unserm Sonnen-System bewegt sich unsere Erde, der Schauplatz und Wohnort organisirter, empfindender und denkender Wesen, um die Sonne als einen festen fixen Himmelskörper, der seinen Stand unverändert beybehält. Fernröhre lehren uns unwidersprechlich, daß der Mond, die Venus und die übrigen Planeten unserer Erde ähnlich sind. Wir halten es nun der Weisheit des erhabenen Welt-Schöpfers für angemessen, daß er diese großen Massen nicht vergeblich werde erschaffen, ihre Bahnen ihnen angewiesen und Licht und Wärme zugetheilt haben, ohne sie zugleich, wie unsere Erde zum Wohnplatze organisirter, empfindender und denkender Wesen zu machen. Dieser Schluß ist nach alle dem, was wir in der irdischen Schöpfung um uns her entdecken völlig vernunftmäßig, denn auf unserer Erde ist nichts vergeblich, und nirgends eine Lücke.

Alle Betrachtungen des Himmels lehren uns, daß die Fixsterne höchst wahrscheinlich ähnliche Welt-Körper sind, wie unsere Sonne; denn sie haben wie diese, ihr Licht durch sich selbst, werden nie wie Planeten verdunkelt, und verlassen ihren Standort gegeneinander nicht. Nimmt man nun an, daß jeder Fixstern eine Sonne sey, so ist der Schluß, daß auch ihnen allen, wie unserer Sonne, dunkle Körper d. i. Planeten zugegeben seyn müssen, völlig der Vernunft gemäß und mit der Weisheit des Schöp-

Digitized by Google

fers völlig in Uebereinstimmung. Hiernach giebt es also so viel Sonnensysteme, so viel es Fixsterne giebt, und deren Zahl ist unermeßlich. Sind nun alle die dazu gehörigen Planeten, ja vielleicht die Fixsterne selbst mit empfindenden und denkenden Wesen besetzt, so führt dieses auf Gedankenhöhen, wo der menschliche Verstand zu schwindeln anfängt, zumal wenn er erwägt, daß der Urheber, der schon hier auf unserer Erde so mannigfaltige Arten von Wesen darzustellen wußte, gewiß auch für jeden Planeten eigene Arten und Formen derselben gewählt haben werde.

Daß unter den verschiedenen Weltkörpern unseres Sonnen-Systems eine gewisse Ordnung und eine bestimmte gegenseitige Beziehung statt finde, lehren so viele unwiderlegliche Beobachtungen, daß Niemand mehr daran zweifelt. Daß dasselbe auch unter den Weltkörpern der übrigen zahllosen Menge von Sonnen-Systemen statt finden müsse, heißen uns Vernunftschlüsse glauben; wir können aber unbedenklich in diesen Schlüssen noch weiter gehen, und als höchst wahrscheinlich annehmen, daß auch unter den Sonnen-Systemen selbst, so unermeßlich auch die Summe derselben ist, eine gewisse Ordnung, eine gegenseitige Beziehung und Einwirkung statt finde, so daß sie zusammen ein wohlgeordnetes Ganzes ausmachen, welches wir mit Recht ein ganzes Gebäude, oder ein System, also Welt-Gebäude, Welt-System nennen. Freilich scheint der Augenschein dem zu widersprechen; denn am Himmel erblicken wir unter den Sternen nichts weniger als Ordnung. Sie scheinen an dem unermeßlichen Firmament hingestreut zu seyn, wie der Zufall es wollte. Eine solche scheinbare Unordnung treffen wir aber auch im Kleinen auf unserer Erde in der organischen und leblosen Natur an, und dennoch herrscht überall die herrlichste Ordnung und Harmonie.

Neue Beobachtungen mit ältern verglichen lehren, daß

die Fixsterne, welche man ehedem gänzlich stillstehend glaubte, dennoch eine gewisse Bewegung machen, die aber erst nach Jahrhunderten bemerkt wird. Hieraus schließen die Astronomen, daß sich das gesammte Heer der Fixsterne mit ihren Planeten um einen gemeinschaftlichen Punkt, oder um eine Central-Sonne bewege, welche nach der Vermuthung einiger der Sirius ist. Hiernach wäre denn das ganze Fixstern-System im Großen eben das, was unser und die übrigen Sonnen-Systeme im Kleinen sind. Stilles Erstaunen bemächtigt sich unserer Seele, wenn wir uns die Millionenfachen Umkreisungen aller Himmelskörper im unermeßlichen Weltraume denken. Hier ist ewig Bewegung, nie Ruhe, nie Stillstand, und dennoch ewig unverrückte Ordnung; alle Sonnen-Systeme sind aufs genaueste gegeneinander abgewogen, und die Waage ruht in der Hand des Unerforschlichen, dessen Allmacht ewiges Gleichgewicht zu erhalten weiß!

Je mehr wir das Weltgebäude betrachten, je mehr wir darüber nachdenken, desto mehr drängt sich uns der Gedanke auf: überall, wo nur Bahnen möglich waren, da rollen Welt-Körper; und wo nur Wesen sich glücklich fühlen konnten, da wallen Wesen!

Himmel.

Himmel.

Gleichbedeutend mit Himmelskugel, Himmels-Gewölbe, Firmament. Man versteht darunter das azurne Gewölbe, welches scheinbar unsern ganzen Horizont, wie eine ausgehölte Halbkugel bedeckt, und auf den Grenzen des Horizontes ruht.

Die Astronomie unserer Zeiten lehrt uns, daß das blaue Gewölbe über dem Horizonte der unermeßliche Weltraum sey, in welchem unsere Erde, die Sonne mit allen ihren Planeten und Neben-Planeten, nebst dem unzählbaren Heere von Fixsternen schweben. Schon hieraus folgt, daß der Himmel kein festes Gewölbe sey.

Digitized by Google

Die azurne oder himmelblaue Farbe des scheinbaren Himmels-Gewölbes, ist eine Wirkung des Lichtes der Sonne und der Gestirne, welches von der Erde auf die in der Luft befindlichen Dünste, und von da wieder auf die Erde zurückgeworfen wird. Oberhalb dieser Dünste, und je reiner die Luft wird, ist der Himmel z. B. auf dem Gipfel des Montblanc, weit dunkler blau, als unten in den Ebenen, ja selbst hier ist das Blau sehr verschieden. Je reiner der Himmel, desto dunkler; je mehr die Atmosphäre mit Dünsten angefüllt ist, welche sich ihrer Zersetzung nähern, um so bläßer ist der Himmel. Sind die Dünste wie Wolken, welche ihrer Zersetzung schon sehr nahe sind, also beynahe undurchsichtig, so stellen sie das Himmelsgewölbe als weiß dar.

Nächst dem Grün, welches die Erde bekleidet, zeigt keine Farbe einen so wohlthuenden Einfluß auf das Auge, wie das reine Azurblau des Himmels; die weißen lichten Wolken dagegen, die den letztern öfters überziehen, blenden das Auge und bringen eine schmerzhafte Empfindung in den Sehnerven hervor.

Sterne.

Sterne.

Diesen Namen führen die leuchtenden, schimmernden Punkte, womit das scheinbare Himmels-Gewölbe dem Anscheine nach ohne alle Ordnung besäet ist. In der gemeinen Sprache wird Sonne und Mond nicht mit zu den Sternen gerechnet, weil sie dem Auge als ganz andere Körper erscheinen; allein die Astronomie lehrt, daß auch sie eigentliche Sterne sind, und zwar die Sonne ein Fixstern, der Mond ein Wanderstern. In diesem letztern Sinne ist auch unsere Erde ein Stern, und aus dem Mars und Jupiter u. s. w. wird sie wirklich wie ein Stern gesehen. Daß die Sterne das nicht sind, wofür sie der bloße Anblick ausgiebt, weiß heut zu Tage jeder Gebildete. Das größte Heer unter den Sternen sind Sonnen-

nen- oder Fixsterne, von Wandersternen, wozu auch die Kometen gerechnet werden können, weil sie ebenfalls wandern, giebt es nur eine geringe Zahl.

Sternbild.

Stern-bild.

Man braucht den Himmel nur einige Abende hindurch mit Aufmerksamkeit zu betrachten, so bemerkt man, daß die Sterne, womit das Himmels-Gewölbe gleichsam übersäet ist, in gewissen Gruppen beisammen stehen, hier so, dort anders, hier dichter und häufiger, dort sparsamer und einzelner. Manche Gruppen bilden Figuren, die mit Dreiecken, Kronen, Wagen u. s. w. Aehnlichkeit haben. Wenn wir die wenigen Planeten z. B. Merkur, Venus, Mars u. s. w. ausnehmen, so behalten diese Stern-Gruppen, wenn sie sich auch scheinbar mit dem ganzen Gewölbe von der Stelle bewegen, doch immer ihre Stellung gegeneinander, gerade so als wenn die gewölbte mit Sternen bemalte Decke einer Kirche fortgezogen würde. Dem Astronomen ist es eine seiner ersten und wichtigsten Beschäftigungen, die verschiedenen Stern-Gruppen oder die Lage mehrerer Sterne gegeneinander kennen zu lernen, und sie seinem Gedächtnisse einzudrücken. Ohne diese Bemühung wird er die einzelnen Sterne nicht unterscheiden können, sondern immer mit einander verwechseln. Dies sah man schon im Alterthume ein, und ordnete daher die Sterne in gewisse Figuren oder Bilder, welche man Sternbilder nannte. Die Bilder unter welchen man sich gewisse beisammenstehende Sterne vorstellte, nahm man von Gegenständen auf der Erde z. B. von Thieren her, und benannte sie auch nach denselben. Daß hierbey die Willkühr ziemlich freies Spiel hatte, sieht Jeder der z. B. das bekannteste Sternbild, den großen Bär oder Himmels-Wagen betrachtet. Die 7 dazu gehörigen großen Sterne könnten mit hundert andern Dingen verglichen und nach ihnen benannt werden. Indeß der Name thut hier nichts

zur Sache, genug daß er die 7 in die Augen fallenden Sterne bezeichnet. Kommen Alle, welche sich mit der Astronomie beschäftigen, in dieser Bezeichnung überein, so wissen sie was darunter für Sterne gemeint sind, wann im schriftlichen oder mündlichen Vortrage vom großen Bären oder Himmels-Wagen die Rede ist.

Diese Methode, die Sterne zu bezeichnen und von einander zu unterscheiden, ist einfach und natürlich; man hat sie daher aus dem frühern Alterthume beybehalten und den Sternbildern der Alten nicht nur ihre Benennung gelassen, sondern auch für die den Alten unbekannten Sterne Gruppen ähnliche neue gewählt. Die Kenntniß der Sterne nach ihren Bildern macht unter dem Namen Astrognosie einen eigenen Zweig der Astronomie aus.

Wann die ersten Sternbilder aufkamen, und welches Volk sich derselben zuerst bediente, ist ungewiß; gewiß aber, daß die Griechen ihre Sternbilder wenigstens zum Theil von den Aegyptern hernahmen, bey welchen ihr Gebrauch sich in die früheſten Zeiten verliert, wohin keine wahre Geschichte reicht. Von den Griechen giengen die Sternbilder zu den Römern, und von diesen zu den übrigen Europäern über. Ptolemäus führt in seinem Almageſt (Ἀλμεγιστον oder astronomischer Lehrbegriff) 48 Sternbilder auf, welche noch jetzt die ptolemäischen heißen, und folgende Namen führen.

I. Zwölf im Thierkreiſe.

1. Widder.
2. Stier.
3. Zwillinge.
4. Krebs.
5. Löwe.
6. Jungfrau.
7. Waage.
8. Scorpion.
9. Schütz.
10. Steinbock.
11. Waſſermann.
12. Fiſche.

Digitized by Google

II. Ein und zwanzig in der nördlichen Halbkugel.

1. Großer Bär.
2. Kleiner Bär.
3. Drache.
4. Cepheus.
5. Cassiopeia.
6. Andromeda.
7. Perseus.
8. Pegasus.
9. Kleines Pferd.
10. Nördlicher Triangel.
11. Fuhrmann.
12. Bootes.
13. Nördliche Krone.
14. Ophiuchus.
15. Schlange.
16. Herkules.
17. Adler.
18. Pfeil.
19. Leier.
20. Schwan.
21. Delphin.

III. Funfzehn in der südlichen Halbkugel.

1. Orion.
2. Wallfisch.
3. Eridanfluß.
4. Haase.
5. Kleiner Hund.
6. Großer Hund.
7. Hydra.
8. Becher.
9. Rabe.
10. Centaur.
11. Wolf.
12. Altar.
13. Südlicher Fisch.
14. Schiff Argo.
15. Südliche Krone.

Die alten griechischen und römischen Dichter verknüpften sehr sinnreich die Sternbilder mit den unter ihnen beliebten Volks-Mährchen, und wußten die Entstehung der Sternbilder darin auf eine für den damaligen Geschmack sehr anziehende Weise zu erzählen.

Es sind mit diesen Sternbildern mancherley Veränderungen vorgegangen, auch kamen schon bei den Alten noch mehrere hinzu; z. B. das Haar der Berenice, der Antinous. Dessen ungeachtet ließen die Alten noch eine Menge kleinerer Sterne zerstreut unter ihren Sternbildern liegen, ohne sie weder in die bestimmten Sternbilder hinein-

Digitized by Google

zuziehen, noch durch eigne Namen zu bezeichnen. Die neuern Astronomen behielten daher noch eine reichliche Nachlese.

Hevel hat folgende 12 neue Sternbilder.

1. Sobieskischer Schild.
2. Eichhorn.
3. Camelparder.
4. Astronomischer Sextant
5. Jagdhund.
6. Kleiner Löwe.
7. Luchs.
8. Fuchs mit der Gans.
9. Eidechse.
10. Kleiner Triangel.
11. Cerberus.
12. Berg Mönalus.

Als die Europäer anfiengen, die südliche Halbkugel der Erde zu beschiffen, so mußten ihnen natürlich eine Menge Sterne erscheinen, welche sie bisher noch nie gesehen hatten, weil sie in Europa nicht sichtbar sind. Im 16ten Jahrhundert kamen daher folgende 12 neue Sternbilder hinzu.

1. Indianer.
2. Kranich.
3. Phönix.
4. Fliege.
5. Südlicher Triangel.
6. Paradiesvogel.
7. Pfau.
8. Amerikanische Gans.
9. Wasserschlange.
10. Schwerdfisch.
11. Fliegender Fisch.
12. Chamäleon.

Hiezu fügte im Jahre 1675 Halley bey seinem Aufenthalte auf St. Helena noch die Carls-Eiche und la Caille, im Jahre 1750 bey seinem Aufenthalte am Vorgebirge der guten Hoffnung noch folgende 14 hinzu.

1. Bildhauer-Werkstatt.
2. Chemischer Ofen.
3. Pendeluhr.
4. Rautenförmiges Netz.
5. Grabstichel.
6. Staffelei.
7. Seecompaß.
8. See-Oktant.
9. Luftpumpe.
10. Zirkel.
11. Lineal und Winkelmaas.
12. Teleskop.
13. Mikroskop.
14. Tafelberg.

Digitized by Google

Ausserdem hat man noch immer Gelegenheit gefunden aus einzelnen kleinen Stern-Gruppen eigene Bilder zu machen, und es ist noch Raum für einige am Himmel übrig. Nach und nach sind auch zu den schon genannten noch hinzugekommen: das lappländische Rennthier, der Einsiedler, Messier oder der Erndtehüter, der poniatowskische Schild, die Friedrichsehre, das brandenburgische Scepter, der Georgs-Psalter, Herschels Teleskop u. a. m.

Da ein Sternbild mehrere größere und kleinere Sterne enthält, so bezeichnet man dieselben nach ihrer Rang-Ordnung mit den Buchstaben des griechischen Alphabets. So bedeutet α einen Stern erster, β einen Stern zweiter, γ einen Stern dritter, δ einen Stern vierter Größe u. s. w.

Anmerk. Siehe eine gute Himmelskugel oder die Halbkugeln des Himmels.

Fixsterne.

Fixsterne

Alle Sterne, welche man des Nachts bey heiterer Luft am Himmel glänzen sieht, und die fast beständig einerlei Lage gegeneinander und gleiche Entfernung von einander behalten, werden Fixsterne genannt.

Das Wort fix hat hier seine ursprüngliche Bedeutung, nach welcher es so viel heißt als angeheftet oder befestigt, und bezieht sich auf die angegebene Eigenschaft der Fixsterne: ihre Lage und ihren Stand gegen einander fast ganz unverändert zu behalten.

Jedes unbewaffnete Auge sieht deutlich genug, daß die Fixsterne nicht einerley Größe und Glanz haben. Dieser Unterschied hat zu einer astronomischen Eintheilung Anlaß gegeben, nach welcher man 7—8 Ordnungen macht. Hieraus erklärt sich's, was es sagen will: ein Stern 1ter, 2ter, 3ter Größe. Man wird aber leicht begreifen, daß eine solche Abtheilung von Körpern, die aus unermeßli-

Digitized by Google

cher Ferne betrachtet werden, vielen Schwierigkeiten unterworfen seyn werde, und daß sich keine bestimmte Grenzen zwischen den Ordnungen ziehen lassen. Es kann daher nicht fehlen, daß der Eine einen Fixstern zu dieser Ordnung, der Andere zu jener rechnet.

Selbst in den hellsten Winter-Nächten erblickt das bloße Auge mehrere kleine weiße Wölkchen, hie und da unter den Sternen zerstreut. Dies sind Sternhaufen, wie man durch Telescope gar deutlich wahrnimmt. Solche Gruppen von unzählichen Sternen machen selbst die sogenannte Milchstraße oder Lichtzone aus. Man nennt diese — nicht zu jenen Ordnungen gerechneten Fixsterne, Nebelsterne oder teleskopische Sterne. Untersucht man den Himmelsraum mit bewaffneten Augen, so erblickt man wiederum Nebelfleckchen, welche das bloße Auge gar nicht erreicht, und wenn man diese durchs Fernrohr erspähte Wölkchen durch noch stärkere Vergrößerungen in einzelne Sterne aufgelößt hat, so wird man noch andere Wölkchen entdecken.

Um einzelne Sterne von einander zu unterscheiden, hat man schon im Alterthume den hervorstehendesten eigene Namen gegeben; überdieß hat man gewisse Stücke des Himmels-Gewölbes, oder vielmehr die Stern-Gruppen in diesen Stücken, sich unter gewissen Figuren gedacht, und diesen die gehörigen Namen gegeben. Wir haben diese Stern-Gruppen schon als Sternbilder kennen gelernt.

Sterne von der ersten Größe nimmt man gewöhnlich nur 15 an; dazu gehören der Sirius, der Aldebaran, der Arkturus, Canopus, u. a.

Eine merkwürdige und Jedem bekannte Eigenschaft der Fixsterne ist das Funkeln derselben, insonderheit in hellen Winter-Nächten: der Himmel scheint gleichsam dadurch erleuchtet, und stellt ein entzückendes Schauspiel dar. Dieser Glanz der Fixsterne, der sie leuchtenden Diamanten

Digitized by Google

ähnlich macht, ist um so mehr zu bewundern, da auch die größten unter ihnen z. B. Sirius, Aldebaran nur als Punkte erscheinen, und auch die besten Teleskope keinen Durchmesser, also keine Scheibenform darstellen. Man leitet dieses Funkeln daher, daß die Lichtstrahlen der Sterne in der atmosphärischen Luft verschiedentlich gebrochen werden, und die Brechungen unaufhörlich wieder andere erleiden, weil sich die in der Luft befindlichen Dünste beständig bewegen. Diese mannichfachen Brechungen des Sternenlichtes sind auch die Ursache, warum die Fixsterne dem bloßen Auge größer erscheinen als die stärksten Fernröhre sie darstellen.

Daß die Fixsterne insgesammt in unermeßlicher Ferne von uns liegen müssen, leidet keinen Zweifel. Man sieht es schon daraus, daß Teleskope, mit welchen man auf der Oberfläche des Mondes Berge und mancherlei Gegenstände unterscheidet, an ihnen keinen merklichen Durchmesser entdecken. Ein anderer Umstand läßt uns nicht weniger auf die große Entfernung der Fixsterne schließen. Auf ihrer Bahn um die Sonne umkreiset nämlich die Erde eine Bahn, deren Durchmesser an 40 Mill. Meilen beträgt; dadurch muß sie ganz natürlich zu gewissen Zeiten gewissen Fixsternen um 40 Mill. Meilen näher kommen, und dennoch sehen wir keinen merklichen Unterschied an diesen Sternen. Der menschliche Geist, der bereits so tief in unser Sonnen-System eingedrungen ist, kennt auch gar kein Mittel, die Entfernungen der Fixsterne zu messen. Huygens suchte die Entfernung des Sirius aus Vergleichungen der Größe und Lichtstärke der Sonne einigermaßen zu berechnen, und fand hiernach, daß wenn der Sirius auch nur die Größe unserer Sonne hätte, er 27,664 mal weiter als diese von der Erde entfernt seyn müßte, allein man darf mit ziemlicher Gewißheit annehmen, daß er noch viel weiter entfernt sey.

Ueber die Natur und Beschaffenheit der Fixsterne wagt

der Mensch bloße Vermuthungen. Daß es nicht leuchtende Pünktchen oder Lichter sind, die der Schöpfer etwa zum Vergnügen des menschlichen Auges und zur Abwechselung an den unermeßlichen Himmelsraum hingestellt hat, darüber sind alle einverstanden, die nur einige Begriffe von der erhabenen Weisheit des Urhebers der Welt besitzen.

Der Vernunft gemäß können wir daher als höchst gewiß annehmen, daß die Fixsterne Himmels-Körper sind, die ihr Licht nicht von der Sonne oder einem andern fremden Körper empfangen, sondern durch sich selbst leuchten. Demnach müssen wir sie für eben so viele Sonnen halten, und sind sie dieß, so ist's der Weisheit des Allmächtigen angemessen, ihnen eine ähnliche Bestimmung anzuweisen, wie unsere Sonne hat. Gewiß hat also jeder Fixstern seine eigenen Planeten, die in angewiesenen Bahnen um ihn kreisen und ihr Licht und ihre Wärme von ihm empfangen. Wenn die Fixsterne nun gleich ihre Stellung unter sich fast gar nicht ändern, so machen sie doch mit dem ganzen Himmels-Gewölbe eine gemeinschaftliche Bewegung; allein diese ist nur scheinbar und rührt eigentlich von der täglichen Umwälzung der Erde um ihre Axe her. — Man hat indeß außer dieser und andern scheinbaren Bewegungen noch eine eigne, sehr langsame an den Fixsternen bemerkt. Hierauf ward zuerst Halley aufmerksam, da er die Stellungen des Sirius, Aldebarans, Arkturus ꝛc. wie sie nach ältern Angaben gewesen sind, mit neuern Beobachtungen verglich. Andere Astronomen fanden nachher, daß der Sirius seit Tycho de Brahe um 2 Minuten von der Stelle gerückt sey, Arkturus aber binnen 66 Jahren um $2\frac{1}{2}$ M. nach Süden sich bewege. In neuern Zeiten hat man an einer Menge von Sternen ein ähnliches Fortrücken bemerkt.

Man hat auch Sterne bemerkt, welche unvermuthet am Himmel erscheinen, und dann wieder verschwinden, ohne

Digitized by Google

sich je wieder erblicken zu lassen; jedoch sind dies nur seltne Fälle. Endlich sind auch die sogenannten Wundersterne nicht zu vergessen, welche bald scheinbar größer, bald kleiner werden.

Milchstraße oder Jakobsstraße.

Milchstraße oder Jakobsstraße.

Diesen sonderbaren übelgewählten Namen legt man demjenigen lichtweisen Streife bei, der einem ungleich breiten Gürtel ähnlich, fast in der Lage eines größten Kreises sich um die ganze Himmelskugel erstreckt. Statt des ganz unpassenden Namens Milchstraße, schlägt Herr Bode den Ausdruck Lichtzone vor, welcher allerdings dem erhabenen Gegenstande angemessen ist. Sie geht durch mehrere Sternbilder, z. B. der Cassiopeja, des Perseus, des südlichen Theils vom Fuhrmanne und andere, und ist in dem Schiffe am hellsten. Was sie eigentlich sey, soll Plutarch ja schon Demokrit gewußt haben: nämlich der vereinte Glanz einer unermeßlichen Menge von Fixsternen, die ihrer großen Entfernung wegen nicht einzeln gesehen werden können. Dies konnte bei den Alten nichts weiter, als Vermuthung seyn: denn Mittel, sich durch den Augenschein hievon zu überzeugen, kannten sie nicht. Diese Mittel fanden die Astronomen späterer Zeiten in den Fernröhren, welche bestätigten, was die Alten vermuthet hatten.

Thierkreis.

Thierkreis.

Heißt in der Astronomie derjenige Streifen an der scheinbaren Himmelskugel, welcher zwischen zwei, mit der Ekliptik oder scheinbaren Sonnenbahn auf beiden Seiten derselben parallel laufenden Kreisen, liegt. Er begrenzt den Raum, innerhalb dessen die Planeten jederzeit zu finden sind, weil sie sich nie weit von der Ekliptik entfernen können. In dem Thierkreise stehen auch die zwölf ersten Sternbilder, welche daher den Namen Sternbilder des Thierkreises haben, und nach welchen man die zwölf Ab-

Digitized by Google

theilungen oder Zeichen der Ekliptik benennt. Der Name Thierkreis ist aber eigentlich selbst dadurch veranlaßt worden, daß jene zwölf Sternbilder meistens von Thieren hergenommen sind, z. B. Widder, Stier, Löwe, Steinbock u. s. w. Der Thierkreis ist übrigens der allermerkwürdigste Streifen am Himmel, weil auf denselben die Bahnen der Sonne, des Mondes und der Planeten fallen.

Nebel-Sterne.

Nebel-Sterne.

Bei heiterm Himmel, zumal im Winter, erblickt man an mehrern Stellen des mit Sternen übersäeten Firmaments kleine Flecken, welche weißen Wölkchen gleichen. Wenn man diese Flecken durch das Fernrohr betrachtet, so bemerkt man dreierlei Verschiedenheiten unter ihnen. Ein Theil besteht aus einzelnen in Nebel gehüllten Sternen, ein anderer wird durch mehrere kleine Sternhaufen gebildet, und ein dritter zeigt nichts als einen lichtähnlich schimmernden Nebel. Dies sind die eigentlichen Nebelflecken. Durch Herschels Beobachtungen, die er mit seinem Spiegelteleſcope anstellte, sind wenigstens ein paar tausend Nebel-Sterne entdeckt worden. — Was die Sternhaufen betrifft, so sind sie eine Erscheinung, die sich jedesmal zeigen muß, wenn wir eine Menge Sterne nach einerlei Gegend oder fast in gerader Linie hintereinander erblicken. Ungeachtet sie von der Erde aus sehr nahe beisammen zu stehen scheinen, so können sie doch in unermeßlichen Entfernungen von einander abstehen. Vielleicht machen sie eigne Fixstern-Systeme aus.

Die eigentlichen Nebelflecken sind verschieden erklärt worden. Herr Bode glaubt gar nicht, daß sie noch zu den Fixsternsystemen unserer Milchstraße gehören, sondern daß sie weit jenseits derselben in den unermeßlichen Gefilden des Weltraums liegen. La Place vermuthet, daß es noch mehrere sogenannte Milchstraßen oder Sammlungen zahlloser Fixsternsysteme im Weltraume gebe, und

Digitized by Google

daß uns einige derselben in diesen Nebelflecken sichtbar würden. Herschel sah aber manche darunter kreisförmig, und schließt daraus, daß man sie nicht alle für Sterngruppen halten könnte.

Sonne.

Der große Himmelskörper, dem wir Licht und Wärme verdanken, war seiner wohlthätigen Einwirkung wegen im Alterthume, und ist noch jetzt unter manchen Völkern ein Gegenstand göttlicher Verehrung. Er verdient, wenn auch diese nicht, doch unsere ganze Aufmerksamkeit und Betrachtung. Sobald er über unsern Horizont heraufsteigt, werden alle übrige Himmelskörper verdunkelt; selbst Sirius verschwindet, und der Mond erscheint bleich und ohne Wirkung auf unserer Erde. Die Sonne ist es, die den Wechsel zwischen Tag und Nacht hervorbringt; ihr verdanken wir aber auch die verschiedenen Jahres-Zeiten, nebst den damit verbundenen Veränderungen der Wärme und Kälte. Auf ihrem scheinbaren Umlaufe beruhet der wichtigste Theil unserer Zeit-Rechnung. Sie verbreitet fast auf dem ganzen Erdboden Leben und Wohlseyn, und nur die kalten Pole erfreuen sich ihrer Wirkungen nicht, daher umhüllt diese ewiges unzugängliches Eis, und Alles ist daselbst erstarrt.

Die neuere Astronomie hat uns weit mehr Kenntniß von der Sonne verschafft, als die Alten besaßen. Nun ists für immer entschieden, daß nicht die Sonne um unsere Erde, sondern diese um die Sonne kreise; ja, daß auch der Mond und 11 andere Planeten, Neben-Planeten und Kometen ein wohlgeordnetes Ganze ausmachen, welches wir unser Sonnensystem nennen, worin das leuchtende Gestirn beinahe im Mittelpunkte auf einer unveränderlichen Stelle steht. Die doppelte Bewegung, die also die Sonne zu machen scheint, ist demnach weiter nichts als optische Täuschung oder Gesichtsbetrug.

Digitized by Google

Uns erscheint die Sonne beständig als eine kreisrunde Scheibe, ungefähr von der Größe des Vollmond's, in einem weißen Glanze, den unsere Augen nicht ertragen können, und der den Sehnerven lähmen und uns blenden würde, wenn wir den Schmerz überwinden und einige Minuten lang mit bloßen Augen die Sonne betrachten wollten. Um sie ohne Nachtheil für diese zarten Organe beschauen zu können, muß man die Zeit abwarten, wo ein leichter Wolkenschleier ihren Glanz mildert; auch ist es des Morgens oder des Abends erträglich, die Sonnenscheibe im Goldglanze sich über den Horizont erheben und unter ihn sinken zu sehen.

Die Entfernung der Sonne vom Erdboden zu finden, ist eine der schwersten Aufgaben in der Astronomie, und erst die Sternkundigen unserer Zeit haben darin etwas Befriedigendes geleistet. Nach den Bestimmungen des Pater Hell, dessen Beobachtungen man für die richtigsten hält, setzt man die mittlere Entfernung der Sonne von der Erde auf beinahe 21 Millionen geogr. M. Wollte man daher eine ununterbrochene Reihe von Erdkugeln von unserm Standpunkte bis zur Sonne führen, so müßte man fast 12,000 solcher Kugeln in gerader Linie an einander setzen. Nach dieser Berechnung ist die Sonne ungefähr 400mal weiter von uns entfernt, als der Mond. Eine Kanonenkugel, welche binnen einer Sekunde 600 rheinische Fuß durchläuft, würde, wenn sie die angegebene Geschwindigkeit beständig behielte, von der Erde aus nicht eher als nach 3418 Tagen, oder nach 25 Jahren und 10 Monaten, auf der Sonne ankommen. Und doch legt diesen ungeheuern Zwischenraum das Sonnenlicht in so kurzer Zeit zurück! Welche unbegreifliche Geschwindigkeit! — Mit der Größe der Erde verglichen, so ist der wahre Sonnen-Durchmesser über 112mal größer als der Erd-Durchmesser, welches nach geographischen Meilen gerechnet die Summe von 194,000 Meilen beträgt. Nimmt man nun die

Sonne als eine Kugel an, so enthält ihre Oberfläche über 118,140 Millionen geographische □Meilen. Es ist also auf der Sonne 12,725mal mehr Raum als auf der Erde; und da ihre Masse 4mal weniger dicht ist als die Masse der Erde, so ist ihr körperlicher Inhalt 363,800mal größer. Mit diesem körperlichen Inhalte muß man aber die Größe nach dem Total-Umfange nicht verwechseln, welche die der Erde 1,400,000mal übertrifft.

Die ungeheuere Masse der Sonne ist größer als die Masse aller zu unserm Sonnen-Systeme gehörigen Planeten und Nebenplaneten. Man rechnet, daß die vereinigten Massen aller dieser Körper etwa den 800sten Theil von der Sonnen-Masse ausmachen; wenn man aber auch auf die unentdeckten Planeten und auf die zu unserm Sonnen-Systeme gehörigen Kometen noch einmal so viel Masse rechnet, als die 7 alten Planeten mit ihren Begleitern enthalten, so bleibt dennoch für die Sonne ein großes Uebergewicht an Masse zurück, und dieses große Uebergewicht der Sonnen-Masse ist die Ursache, daß alle Planeten, Nebenplaneten und Kometen von der Sonne angezogen werden. Diese Schwere gegen die Sonne ist es, welche Planeten und Nebenplaneten in regelmäßigen Bahnen umtreibt und in ihrem Laufe erhält.

Ueber die Beschaffenheit des Sonnen-Körpers war bisher fast nur Eine Meinung, welche dahin ging, daß es ein Feuermeer sey. Diese Meinung scheint in der That dem, was unsere Sinne wahrnehmen, völlig angemessen, denn die ganze Oberfläche der Sonne erscheint uns leuchtend und mit einem Glanze, der einzig in seiner Art ist. Mit dem erleuchtenden Glanze ist dem Anscheine nach Wärme verbunden. Wer hätte also je geglaubt, daß man den Jahrtausende hindurch behaupteten Satz: daß die Sonne ein leuchtendes und wärmendes Feuer-Meer sey — jemals bezweifeln, und diese glänzende Kugel für ganz et-

Digitized by Google

was anderes halten würde! Gleichwohl haben die größten Astronomen und aufmerksamsten Beobachter des Himmels in unsern Tagen sehr wichtige Zweifel gegen die alte Meinung über die Natur der Sonne erhoben. Der Umstand, daß die sinnliche Wahrnehmung für sie spricht, kann hier eben so wenig beweisen, wie bei der Bewegung der Erde, welche gleichfalls der sinnlichen Wahrnehmung zuwider ist. Auf unsere Sinne dürfen wir uns in vielen Stücken gar nicht verlassen. Bei der Ansicht, daß die Sonne ein Feuermeer sey, ließe sich zwar fragen: woher die Unterhaltung dieses ewigen, nie sich vermindernden Feuers, da doch der beständige Abfluß so groß ist? allein diese Frage könnte auch sehr befriedigend dadurch beantwortet werden, wenn man annehme, daß durch irgend eine unbekannte chemische Operation der verlorne Stoff wieder zurückkehre, um den Abgang in der Sonne zu ersetzen. Weit wichtiger aber ist die Bemerkung, daß sich aus den Wirkungen der Sonnenstrahlen, die sie auf Erde und Erdkörper zeigen, gar nicht auf ihre Natur schließen lasse. Folgt daraus, weil die Sonnenstrahlen erwärmen, daß sie nun auch selbst warm seyn müssen? Wäre es nicht möglich, daß der Schöpfer ihnen blos das Vermögen ertheilte, den in der Erde und ihren Körpern gebundenen Wärmestoff zu entwickeln und frei zu machen? Allerdings! Hingegen kann die Wirkung der Brennspiegel und Brenngläser gar nichts beweisen; denn diese Werkzeuge thun blos dar, daß concentrirte Sonnenstrahlen den Wärme-Stoff stärker entwickeln als einfache. Dagegen scheint allerdings der Umstand, daß auf hohen Bergen die Sonnen-Strahlen wenig wirken, für die Meinung zu sprechen, daß sie den Wärme-Stoff nur entwickeln und nicht selbst mittheilen. Auf den Gipfeln höher Berge treffen sie auf weniger Masse, und diese wenige Masse enthält weniger Wärme-Stoff; daher finden die Sonnen-Strahlen hier weniger zu entwickeln, und deßwegen darf es uns

Digitized by Google

nicht wundern, daß auf den hohen Cordilleras in Süd-Amerika, selbst unter dem Aequator, die senkrechten Sonnen-Strahlen den Schnee nicht aufzuthauen im Stande sind.

Wenn die Sonnen-Strahlen nicht selbst Wärme mittheilen, sondern sie nur in den Körpern entwickeln, die sie treffen, so brauchen wir auch nicht mehr zu befürchten, Venus und Merkur möchten wegen der großen Nähe bei der Sonne verbrennen, während die obern Planeten, zumal Saturn und Uranus, wegen ihrer unermeßlichen Entfernung vor Kälte erstarren müßten. Ohne Zweifel würde Merkur in Dampf aufgelöst werden, wenn die Sonne in der That ein Feuermeer wäre. Herr Bode glaubt, daß die entwickelte Lichtmasse, welche den Sonnen-Körper wie eine Atmosphäre umgiebt, an sich feuer- und wärmelos ist, mit einer unermeßlichen Geschwindigkeit durch den Himmels-Raum fortgepflanzt wird, und erst auf dem Körper, den sie trifft, nach Beschaffenheit des Einfall-Winkels, des Bodens, der Atmosphäre und anderer Umstände mehr oder weniger Wärme erregt.

Der berühmte Herschel, welcher sich viele Jahre mit Betrachtung des Sonnen-Körpers beschäftigte, wurde durch mehrere Gründe zu der Meinung hingeleitet, daß derselbe nicht nur dunkel, sondern auch für lebende Geschöpfe bewohnbar seyn könne. Seinen Betrachtungen zufolge ist die Sonne mit einer dichten Atmosphäre umgeben, über welcher ein leuchtender wolkenähnlicher Stoff schwebt. Die Sonnenflecke, welche man von Zeit zu Zeit, theils einzeln, theils in größerer Anzahl auf der Sonnenscheibe wahrnimmt, die sich ziemlich paralell von Osten nach Westen durch die Sonnenscheibe fort zubewegen scheinen, fast immer zu beiden Seiten des Sonnen-Aequators in einer Zone von bestimmter Breite eingeschlossen sind, und aus deren Bewegung man bisher auf eine etwas mehr als 25 tägige

Rotation oder Umwälzung der Sonne geschlossen hat, sind nach Herschels Beobachtungen Oeffnungen in dem leuchtenden Ueberzuge der Sonnen-Atmosphäre und also nicht das, wofür sie sonst gehalten wurden, Ausdünstungen, Wolken, Vertiefungen der Oberfläche des Sonnenkörpers, lichtlose Sonnenländer, Meere und was man alles daraus machte. Daraus, daß sich in manchen Jahren mehr, in andern weniger Sonnenflecken, also seiner Meinung nach Oeffnungen in der lichtumhüllten Atmosphäre sehen lassen, vermuthet Herschel, daß die Sonne in einem Jahre mehr, im andern weniger Sonnenstrahlen auf die Erde sende, woraus sich manche Folge für die so ungleichförmige Witterung auf unserer Erde ziehen ließe. Er ist daher geneigt aus eignen und fremden Erfahrungen und Folgerungen den Satz anzunehmen, daß die Jahre, wo die meisten Sonnenflecke erscheinen, die fruchtbarsten und getreidereichsten seyen.

Herrn Schröters Beobachtungen bestätigen die Vermuthung, daß die Sonne an sich selbst ein dunkler, fester, mit einer Lichtsphäre umgebener Körper sey. Nach demselben rühren einige dunkle Flecken von der Sonnenatmosphäre, andere aber vermuthlich von dem Sonnen-Körper selbst her.

Sonnen- oder Planeten-System.

Sonnen- oder Planeten-System.

Wir verstehen darunter die Zusammen-Stellung und gegenseitige Beziehung, welche wir an den zu diesem System gehörigen Weltkörpern bemerken.

Dieses System, so wie es nun ausgebildet ist, setzt Beobachtungen und Betrachtungen von Jahrtausenden voraus. Das bloße Anschauen der Weltkörper und die scheinbare Bewegung derselben giebt uns keine Auskunft über die wahre Anordnung der Himmels-Körper. Es muß eine richtigere Anordnung vorausgesetzt werden, frei von aller

aller Sonnen-Täuschung, nach welcher man alle Erscheinungen erklären kann, welche uns die Himmels-Körper darbieten. Aber Jahrtausende gehörten dazu, bevor der menschliche Scharfsinn auf eine Hypothese traf, durch welche alle mögliche Erscheinungen am Himmel, vollständig und ungezwungen erklärt werden.

Es giebt mehrere Hypothesen über das Sonnen-System. Wir wollen hier nur das ptolemäische und copernikanische bemerken.

Die vornehmsten Erscheinungen in diesem Systeme sind: die tägliche scheinbare Umdrehung der ganzen Himmelskugel, der jährliche Umlauf der Sonne, die auf der Schiefe beyder Bewegungen gegeneinander beruhende Verschiedenheit der Tageslängen und Jahres-Zeiten, nebst der eignen Bewegung der Planeten, welche gleichfalls viele merkwürdige Umstände darbietet.

Die ersten Astronomen blieben mehr beym Augenscheine stehen; daher konnten ihre Hypothesen die Erscheinungen am wenigsten erklären: nach und nach sah man den Irrthum ein, und ging immer weiter vom Scheine ab. Wie weit die Aegypter damit gekommen sind, wissen wir nicht gewiß; daß aber unter den Griechen schon die Pythagoräer die Bewegung der Erde annahmen, ist unbezweifelt. Vielleicht stammte diese Hypothese aus Aegypten. Aristoteles blieb mehr beym Scheine stehen, und fand die Bewegung der Erde ungereimt. Sein Widerspruch, dem man so viele Jahrhunderte hindurch ein sehr großes Gewicht beylegte, hat die Auffindung des wahren Sonnen-Systems gewiß lange verzögert. Die griechischen Philosophen blieben ihm zu Folge beym Scheine stehen, und auch unter ihnen wurde die Meinung von einer Bewegung der Erde für irreligiös gehalten. Man dachte sich die Erde in der Mitte des Weltalls ruhen, und ließ in 7 Kreisbahnen den Mond, den Merkur, die Venus, die

Digitized by Google

Sonne, den Mars, Jupiter und Saturn um sie laufen. Dieses Erd-System wurde mit der Sphäre der Fixsterne umgeben. Und dies ist nun das System, welches der berühmte Ptolemäus in seinem Almageſt vortrug, und das nach ihm das ptolemäiſche genannt wird. Hiernach ist die Erde kein Planet, aber die Sonne. Trotz aller bessern Einsicht finden wir dieses System immer noch in unsern Kalendern angegeben.

Endlich trat Nikolaus Copernikus [im Jahre 1472 zu Thorn geboren] mit seinen bessern Einsichten ans Licht. Sein eifriges Studium der Astronomie und die ernste Erwägung dessen, was schon die alten Pythagoräer von der Bewegung der Himmels-Körper gelehrt hatten, brachte ihn auf die Vermuthung, es möchte nicht allein Venus und Merkur, sondern auch Mars, Jupiter und Saturn, ja selbst die Erde um die Sonne kreisen. Bei weiterm Nachdenken fand er es also viel natürlicher, die kleinern Himmels-Körper um den weit größern und glänzendern wandeln zu lassen; auch ließen sich bei dieser Hypothese alle Erscheinungen ungezwungen und harmonisch erklären. Eine lange Reihe von Beobachtungen, Prüfungen und Untersuchungen überzeugten endlich den Copernikus völlig von der Wahrheit seines Systems. Er legte seine wichtige Entdeckung der Welt in einem lateinisch geschriebenen Buche dar, welches im Jahre 1543 zu Nürnberg gedruckt wurde; doch den Eindruck, den es auf seine Zeitgenossen machte, erlebte er nicht; denn noch ehe sein Werk die Presse verließ, starb er.

Nach dem copernikanischen System steht also die Sonne in der Mitte unbeweglich; um sie her kreisen in excentrischen Bahnen, Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter, Saturn und Uranus mit den übrigen kleinen Planeten und Neben-Planeten.

Einsichtsvolle Astronomen nahmen dieses System mit

Digitized by Google

großem Beifall auf; und das neu erfundene Fernrohr in der Hand des großen Galiläi zeigte Begebenheiten an den Himmels-Körpern, welche dieses System fest gründeten, und an der Wahrheit desselben nicht im mindesten mehr zweifeln ließen.

Keplers wichtige Entdeckungen, und in der Folge des unsterblichen Newtons Lehre von der Central-Bewegung und Schwere, so wie andere Erfahrungen und Beobachtungen, bestätigten hernach das copernikanische System immer mehr; und jetzt möchte es wohl Niemanden mehr einfallen, an der Wahrheit desselben zu zweifeln. Alle seither gemachte Entdeckungen z. B. von 4 neuen Planeten, mehrern Jupiters-, Saturns- und Uranus-Trabanten, haben dem copernikanischen System nicht den geringsten Eintrag gethan, sondern passen vollkommen in dasselbe.

Planet, Irrstern, Wander- oder Wandelstern. Planet.

Ist der Name derjenigen Himmels-Körper oder Sterne am Firmamente, welche ihren Stand gegen die übrigen täglich verändern. Auf diesen Umstand deuten zum Theil die obigen Benennungen. Die gewöhnliche Bewegung der Planeten erfolgt von W. gegen O., wobei sie in einer bestimmten Zeit um den Himmel laufen. Die Alten kannten ausser der Sonne und dem Monde nur noch 5 mit bloßen Augen sichtbare Sterne, an welchen sie jenes Fortrücken bemerkten, nämlich: Merkur, Venus, Mars, Jupiter und Saturn. Die Sonne und den Mond dazu gerechnet, machten diese 7 wandernden Himmels-Körper die 7 Planeten der Alten aus.

Schon seit mehrern Jahrhunderten weiß man jedoch jetzt, daß die Sonne nichts weniger als ein Planet, sondern ein Fixstern ist, dessen Umlauf um den Himmel nur scheinbar, nur optischer Betrug ist, und eben so weiß man, daß der Mond zwar ein Planet, aber nur ein Neben-

Digitized by Google

Planet ist, der hier unter den Haupt-Planeten nicht in Betrachtung kommen kann. Mithin kannten wir nur 5 Planeten, wenn nicht dieselbe Entdeckung, nach welcher die Sonne ein Fixstern ist, unsere Erde selbst als wahren Planeten an ihre Stelle gesetzt hätte. Durch sie wuchs also die Zahl der Planeten unseres Sonnen-Systems zu 6 an, bis Herschel gegen das Ende des verflossenen Jahrhunderts durch die Entdeckung des Uranus die alte Zahl der 7 Planeten wieder herstellte. Bei dieser Zahl ist es jedoch nicht geblieben. Die eifrigen Nachforschungen so vieler Himmels-Beobachter in allen Ländern Europas und die trefflichen Instrumente, welche jetzt das Auge tiefer in den Himmelsraum eindringen lassen, als es je möglich war, vermehrte gleich mit dem Anfange des neuen Jahrhunderts die Zahl der 7 Planeten noch mit 2. Den 1ten Januar 1801 entdeckte nämlich der Astronom Piazzi in Palermo den 8ten Planeten die Ceres, und den 28ten März 1802 Dr. Olbers in Bremen den 9ten die Pallas, worauf Herr Harding in Lilien-Thal den 1ten Sept. 1804 Abends um 10 Uhr die Vesta als den 10ten und endlich Herr Schröder die Juno als den 11ten entdeckte. So hätten wir nun 11 Planeten. Unter die Hauptunterscheidungsmerkmale der Planeten von den übrigen Himmels-Körpern gehört auch noch, daß man sie daran erkennt, daß sie, durch die Fernröhre betrachtet, eine deutliche Scheibe und ein etwas matteres gelbliches Licht wie das des Mondes zeigen und nicht funkeln. Das Licht der Fixsterne ist dagegen viel glänzender und weißer; sie funkeln auch, und betrachtet man sie auch durch die besten Fernröhren, so bleiben sie immer nur glänzende Punkte ohne merkliche Scheibe.

Von allen Planeten weiß man, daß sie sich in elliptischen Bahnen um die Sonne bewegen, von welcher sie als dunkle Körper ihr Licht ohne Zweifel wie unsere Erde, und auch ihre Wärme empfangen. Diese Umstände

bestimmen denn auch in der neuern Astronomie eigentlich den Begriff eines Planeten. Da die bisher bekannt gewordenen Planeten ihre Bahn unmittelbar um die Sonne beschreiben, so hat man sie schicklich Haupt-Planeten genannt, zum Unterschiede von denjenigen dunkeln durch die Sonne erleuchteten Himmels-Körpern, die wie der Mond nur mittelbar d. h. in Gesellschaft eines Haupt-Planeten um die Sonne wandern, unmittelbar aber ihre Bahn um einen Haupt-Planeten beschreiben. Diese Himmels-Körper heißen Neben-Planeten. Nur einer von ihnen, nämlich der Neben-Planet unserer Erde der Mond, ist dem bloßen Auge sichtbar.

Die 11 bisher benannten Haupt-Planeten folgen von der Sonne als gewissermaßen ihrem gemeinschaftlichen Mittelpunkte an gerechnet, so auf einander: Merkur, Venus, Erde, Mars, Vesta, Juno, Ceres, Pallas, Jupiter, Saturn und Uranus. Jene 2 erstern sind die, welche zwischen der Sonne und der Erde, also innerhalb der Erdbahn, diese, welche ausserhalb derselben, mithin um sie her ihre Bahnen beschreiben. Man sieht hieraus leicht, daß die untern Planeten-Bahnen, welche man auch die innern nennt, kleiner, die äussern aber größer seyn müssen, als unsere Erdbahn; eben so begreift man leicht, daß Merkurs Bahn die kleinste, Uranus Bahn aber die größte seyn müsse.

Uebrigens ist das Wort Planet griechischen Ursprungs, und bedeutet so viel als Irrstern. Ob nun zwar gleich die Planeten in ihren Bahnen um die Sonne nach einerlei Richtung innerhalb der Ekliptik, nach der Folge der 12 Himmels-Zeichen, regelmäßig sich bewegen; so erscheint doch, von der Erde aus gesehen, und wegen der eignen Bewegung der Erde, einem optischen Betruge unserer Augen zu Folge, diese Richtung sehr unregelmäßig, und zwar bald rechtläufig, bald rückläufig, bald langsamer, bald schneller, bald gar stillestehend.

Digitized by Google

Daraus, daß diese Himmels-Körper durch dieselbe Kraft und nach denselben Gesetzen, wie unsere Erde um die Sonne getrieben werden, läßt sich mit Recht schließen, daß sie unserer Erde ähnlich seyn müssen. Dieß erhellet aber auch aus andern Umständen, z. B. daß sie von der Sonne, so wie unser Planet, erleuchtet werden, daß sie sich um ihre Axe drehen, daß Monden sie begleiten, daß man auf ihnen hellere und dunklere Flecken wahrnimmt, welche auf Berge, Thäler, überhaupt auf eine der Erde ähnliche Oberfläche zielen u. s. w. Sind sie aber unserer Erde ähnliche Körper, so läßt sich mit höchster Wahrscheinlichkeit schließen, daß sie auch zu ähnlichen Zwecken bestimmt, und mit organischen Wesen besetzt sind, unter denen es ohne Zweifel auch solche giebt, die durch Denkkraft sich über das Reich der thierischen Sinnlichkeit hinaus in eine höhere Sphäre zu schwingen vermögen. Was jedoch bereits beym Monde erinnert worden ist, gilt auch hier. Man darf nämlich die Aehnlichkeit der übrigen Planeten mit der Erde nicht zu weit treiben. Wahrscheinlich hat der erhabene Urheber des Weltalls dort ganz andere Wesen hervorgebracht; wahrscheinlich arbeitet dort die Natur nach ganz anderm Maaßstabe, und bildet Formen, von denen wir nichts ahnen, weil sie ganz ausser unserer Erfahrung liegen. Wenn uns auch die bewundernswürdige Mannichfaltigkeit der irdischen Schöpfung nicht schon auf eine ganz andere Anordnung und Bildung der Dinge in den übrigen Planeten schließen ließe, so müssen wir sie gewissermaßen schon darum annehmen, weil jene Himmels-Körper sich in ganz andern Verhältnissen gegen das wohlthätige Gestirn befinden, dem wir Licht und Wärme verdanken. Wenn auch, wie durch die neuesten Entdeckungen über die Natur der Sonnenstrahlen wahrscheinlich geworden ist, das Sonnenlicht nicht selbst erwärmt, sondern den in unserer Erde und den ihr angehörigen Körpern gebundenen Wärmestoff nur entwickelt und frei macht;

Digitized by Google

wenn dasselbe auch auf allen übrigen Planeten geschieht und also von der vermutheten Gluth auf dem Merkur und der unermeßlichen Kälte auf dem Uranus nichts zu fürchten ist; so muß die gröste Nähe der Sonne auf der einen, und ihre ungeheure Entfernung auf der andern Seite, dennoch in vielen Stücken andere Verhältnisse hervorbringen, und diesen Verhältnissen gemäß muß — dies läßt sich von der Weisheit des Urhebers nicht anders erwarten — wenigstens die organisirte Welt der übrigen Planeten eingerichtet seyn.

Neben-Planeten.

Die Neben-Planeten.

Statt dieses recht passenden Ausdrucks sagt man auch Trabanten, Monden und Satelliten. Alle diese Benennungen beziehen sich darauf, daß diese Himmels-Körper andere größere auf ihren Bahnen begleiten. Unsere Erde hat nur Einen Neben-Planeten, den Mond; andere haben mehrere; wieder andere sind ganz ohne Begleiter, wenigstens hat man bey den eifrigsten Bemühungen noch keine an ihnen entdecken können. Ehe die Fernröhre erfunden wurden, kannte man außer dem Monde keine Neben-Planeten, und selbst diesen hielten die ältern Astronomen für einen Haupt-Planeten. Nach Erfindung der Ferngläser bemerkte man bereits im Anfange des 17ten Jahrhunderts kleine Sternchen bey dem Jupiter, die ihre Stellung gegen diesen Planeten und gegen die Fixsterne nicht nur, sondern auch gegen einander selbst veränderten. Es waren 4 an der Zahl, und bald erkannte man sie für Neben-Planeten Jupiters. Sie sind nicht mit bloßem Auge, wohl aber mit mittelmäßigen Fernröhren wahrzunehmen. Mit guten Instrumenten sieht man sie bisweilen vor der Scheibe Jupiters weggehen und ihre Schatten auf dieselbe werfen. Wenn sie zwischen die Sonne und ihren Haupt-Planeten treten, so verursachen sie Verfinsterungen auf demselben, kommen sie bey ihrem Umlaufe

Digitized by Google

in den Schatten des Jupiters, so sieht man sie selbst verfinstert.

Außer dem Jupiter hat auch Saturn seine Neben-Planeten. Der erste wurde 1655 von Huygens entdeckt. 16 Jahre nachher sah Cassini der Aeltere einen 2ten und nach einer Reihe von mehrern Jahren noch 3 andere. In unsern Zeiten haben sich diese Entdeckungen nicht nur vollkommen bestätigt, sondern Herschel hat auch durch sein 40 füßiges Spiegel-Teleskope am 18ten August und am 17ten December 1789 noch 2 andere Saturns-Monde entdeckt, so daß man nunmehr deren 7 kennt. Wegen der ungeheuern Entfernung des Saturns sind seine Trabanten nicht so deutlich und leicht zu erkennen und zu beobachten als die Jupiters-Trabanten. Man bemerkt auch selten Verfinsterungen an ihnen, welche überdieß schwer zu beobachten sind.

Der Saturnus-Ring ist eine breite vom Planeten völlig abgesonderte Masse, welche denselben in Form eines Ringes umgiebt. Sie ist dem bloßen Auge völlig unsichtbar, und wird nur durch das Fernrohr gesehen. Jetzt weiß man, daß Saturn von 2 concentrischen Ringen umgeben wird, die aber von ungleicher Größe und Breite sind. Aus welcher Masse der Saturn-Ring besteht ist noch ungewiß.

Der Mond.

Der Mond.

Dieser Neben-Planet ist der beständige Begleiter unserer Erde auf ihrer Laufbahn um die Sonne. Mit allen übrigen Planeten hat er das gemein, daß er seinen Stand am Himmel unter den Fixsternen täglich ändert, und binnen einem Monate seinen Umlauf um den ganzen Himmel von Abend gegen Morgen zurückzulegen scheint, während er zugleich unter den übrigen Gestirnen der täglichen scheinbaren Bewegung von Morgen gegen Abend folgt, bei

Digitized by Google

seinem eigenen monatlichen Umlaufe erscheint er uns unter verschiedenen Gestalten, sichelförmig, oval und kreisrund.

Die Bewegung des Mondes am Himmel ist von der Beschaffenheit, daß man aus derselben schon sehr frühzeitig auf den Gedanken kommen mußte, der Mond bewege sich um die Erde, und brauche dazu ungefähr eine Zeit von 27 Tagen 8 Stunden.

Unter allen Himmels-Körpern ist der Mond uns bei weitem der nächste. Dieß beweisen schon die Sonnenfinsternisse und die Bedeckungen, welche andere Planeten durch den Mond erleiden, wenn er ihnen begegnet. Astronomische Beobachtungen und Berechnungen setzen dieses außer Zweifel. Sie bestimmen die mittlere Entfernung von der Erde auf 51170 geogr. Meilen; und da astronomische Beobachtungen den Durchmesser des Mondes auf $3\frac{2}{7}$ mal kleiner als den der Erde bestimmen, so läßt sich darnach auch leicht berechnen, daß der Mond 14 mal weniger Oberfläche und einen 50 mal geringern körperlichen Inhalt habe als die Erde. Dennoch beträgt der Mond-Durchmesser nur etwas über 468 geogr. Meilen.

Wir nehmen an dem Monde zu allen Zeiten immer dieselben dunkeln Flecken wahr; ein Beweis, daß er uns immer einerlei Seite zukehrt. Da nun der Mond unsere Erde auf ihrer Bahn um die Sonne begleitet, so folgt daraus, daß er eine 3 fache Bewegung macht, nämlich die um seine Are, die um die Erde, und die mit derselben zugleich um die Sonne.

Wegen der großen Nähe des Mondes gegen unsere Erde, kennen wir unter allen Himmels-Körpern keinen so genau als ihn. Denn von keinem stellt uns das Auge, besonders durch das Fernrohr bewaffnet, die Oberfläche so groß und so deutlich dar, als von dem Monde. Daß er ein dunkler Körper sey und sein Licht von der Sonne

Digitized by Google

empfange, sieht man schon aus den Sonnen- und Mondes-Finsternissen. Das bloße Auge entdeckt auf der erleuchteten Fläche des Mondes mehrere Flecken, die sich durch eine geringere Helligkeit merklich auszeichnen. Ueber dieselben hat man mancherlei Vermuthungen angestellt, welche nach den neuern wichtigen Entdeckungen darauf hinaus laufen, daß es entweder Vertiefungen oder wenigstens Schatten von Anhöhen sind. Dieß setzt eine Aehnlichkeit des Mondes mit unserer Erde voraus, und diese hat nicht nur schon das Alterthum angenommen, sondern sie hat sich in unsern Zeiten durch Schröters berühmte Entdeckungen bis zur höchsten Wahrscheinlichkeit bestätigt. Nach Plutarch, glaubten die pythagoräischen Philosophen bereits, daß der Mond bewohnt sey, und späterhin hegten mehrere diese Meinung. Es ist auch keinesweges unmöglich, vielmehr der Weisheit des Schöpfers völlig angemessen, und wenn es auch keine eigentlichen Menschen auf dem Monde giebt, so sind immer noch andere Wesen möglich, welche diesen Planeten bewohnen. Indeß darf man seiner Phantasie nicht zu freien Lauf lassen und die Aehnlichkeit mit der Erde nicht zu weit treiben, oder vom Möglichen auf das Wirkliche schließen. Ist der Mond bereits ein ausgebildeter Körper, so daß er organisirten denkenden empfindenden Wesen schon zum Aufenthalte dienen kann: so ist es sehr glaublich, daß man auf ihm eine ganz andere Welt, ganz andere Stoffe, ganz andere Formen und Gestalten, mit einem Worte eine ganz andere Naturgeschichte antrifft. Da die ewige Weisheit schon auf unserm Erdballe eine unermeßliche Mannigfaltigkeit hervorbrachte, so darf man ihr zutrauen, daß es ihr in andern Planeten ebenfalls nicht an neuen Ideen werde gemangelt haben. Vielleicht ist selbst die Masse des Mond-Körpers von ganz anderer Beschaffenheit, als unsere Erde. Vielleicht besteht der Mond noch aus einem chaotischen Klumpen, dessen Oberfläche durch chemische Operationen,

Digitized by Google

durch Vulkane und Fluthen, erst ausgebildet, und für organisirte Wesen bewohnbar gemacht wird.

Voraus gesetzt nun, daß es menschenähnliche Wesen auf dem Monde gäbe, so können wir gewiß annehmen, daß sie vom Himmel ähnliche Erscheinungen haben müssen wie wir. Die Sonne muß ihnen ungefähr eben so groß erscheinen wie uns, und ihnen Licht und ohne Zweifel auch Wärme geben, wie sie uns giebt. Da ferner nur immer die eine Seite des Mondes gegen uns gekehrt ist, so kann auch unsere Erde nur dieser einen Seite des Mondes erscheinen, indeß die andere immer unsichtbar bleibt. Dieser gegen uns gekehrten Mondes Seite erscheint unsere Erde, wenn sie von der Sonne erleuchtet ist, als ein Mond, d. i. als eine nach Art des Mondes erleuchtete Scheibe. Die trocknen Länder der Erde zeigen sich den Mond-Bewohnern als dunklere Flecken, und diese verändern sich, weil sich die Erde in 24 Stunden um ihre Are wältzt. Die Erdscheibe zeigt aber auch den Mond-Bewohnern alle die Abwechselungen in der Erleuchtung die wir Erd-Bewohner am Monde wahrnehmen. Wenn die Erde zwischen den Mond und die Sonne tritt, wo wir am Monde eine Verfinsterung sehen, da haben die Mond-Bewohner eine Sonnenfinsterniß. Tritt ihr Planet zwischen die Sonne und die Erde, wodurch bey uns eine Sonnenfinsterniß veranlaßt wird, so haben sie eine Erdfinsterniß. Ihnen muß die Erdscheibe ungefähr 14 mal größer erscheinen als uns die Mondscheibe. Die Bewohner der von der Erde abgewandten Mondscheibe sehen zwar die Erde nie, wenn sie auf jener Seite bleiben, allein wahrscheinlich läßt sich der Mond eben so umgehen oder umschiffen wie unsere Erde, und dann muß es den Seefahrern oder Reisenden auf dem Monde ein herrliches Schauspiel gewähren, wenn sie von jener Seite herüber kommend die von der Sonne erleuchtete Erde im

Digitized by Google

vollen Lichte am Himmel erblicken, und ihre Umwälzung um ihre Axe sehen.

Schon seit Jahrhunderten war die Neugierde, etwas Näheres über die Beschaffenheit des Mondes zu erfahren, heftig gespannt, und man fiel bald auf diese, bald auf jene Hypothese. Indeß fehlte es an Mitteln, die Hypothesen durch wirkliche Beobachtungen zu unterstützen. Diese Mittel zu finden war unserem Zeitalter vorbehalten. Es sind die trefflichen Teleskope oder Fernrohre, deren Wirkung so bewundernswürdig ist. Keiner unter den Astronomen hat sich mehr Verdienste um die Beschreibung des Mondes erworben, als Herr Justizrath Schröter in Lilienthal. Dieser unermüdete Forscher beobachtete den Mond mehrere Jahre hindurch mit herschelschen Teleskopen, wovon das eine 4 das andere 5 Fuß lang ist. Letzteres bringt eine tausendfache Vergrößerung hervor, und läßt Gegenstände auf der Oberfläche des Mondes, die in der Wirklichkeit nicht über 188 Fuß haben, als flimmernde durch das Gesichtsfeld laufende Punkte erscheinen. Durch dieses vortreffliche Instrument hat Herr Schröter entdeckt, daß die Oberfläche unseres Neben-Planeten im Ganzen unserer Erdfläche gleicht; daß Berge, Bergketten, Thäler und Ebenen miteinander abwechseln; ja er unterscheidet sogar uranfängliche und angeschwemmte Gebirge. Bei dieser Aehnlichkeit ist die Mondesoberfläche nicht ohne Eigenthümlichkeiten.

Anm. Man lese in der Petersburger Zeitung Monat März 1825 die Beschreibung des vortrefflichen Münchner Fernrohres, das die Universität Dorpat besitzt.

Schon jedes gute Fernrohr läßt uns, wenn wir den Mond aufmerksam damit betrachten, in den hellern Theilen an der Grenzlinie der Erleuchtung Höcker und beträchtliche Unebenheiten erblicken, welche man für Berge und Thäler halten muß. Das Teleskop des Hrn. Schrö-

Digitized by Google

ters erhebt das Daseyn der Berge und Thäler auf dem Monde über alle Zweifel, und setzt sogar in den Stand die Höhen der Mondberge zu bestimmen. Die Methode, welcher sich der Beobachter hiezu bedient, ist so sicher und genau, als man es nur immer wünschen mag. Er maß die südliche Randhöhe, die er Leibnitz und Dörfel nennt, nach der Sonnenhöhe über dieser Gegend und nach dem Schatten, den sie wirft, und fand sie 25,000 pariser Fuß hoch; also höher als den Chimborasso. Welche erstaunliche Höhe für einen Welt-Körper, der so vielmal kleiner ist als unsere Erde! Auf dieser sind nur wenige Berge eine geographische Meile hoch, keiner kommt also sonderlich in Betracht gegen den 1720 Meilen langen Durchmesser der Erde. Ganz anders ist das Verhältniß der höchsten Berge auf dem Monde zu seinem Durchmesser. Unter jenen haben mehrere eine senkrechte Höhe, welche eine geograph. Meile übersteigt, und das bey einem Durchmesser von 468 M., daher beträgt die größte Höhe der Mondsberge $\frac{1}{28\frac{1}{4}}$tel des Monddurchmessers, und die höchsten Mondberge sind verhältnißmäßig fast 5mal so hoch als die höchsten Erdberge.

Die großen dunkeln Flecken des Mondes stellen sich allezeit platt d. h. ohne Hervorragungen dar. Hieraus zieht man den wahrscheinlichen Schluß, daß es Ebenen sind, deren Oberfläche aus einer Materie besteht, welche das Sonnenlicht weniger zurück wirft. Hevel und Riccoli, 2 ältere Astronomen, die sich um Untersuchung der Mondes-Oberfläche verdient machten, hielten jene Ebenen für Meere und legten ihnen passende Namen bey. Hr. Schröter bemerkt aber sehr richtig, daß man noch nicht mit Sicherheit aus der schwächern Zurückwerfung des Sonnenlichtes auf Wasser schließen könne, weil es ja noch viele andere Materien giebt, die das Licht eben so schwach zurückwerfen. Demnach darf man noch nicht mit Gewißheit

Digitized by Google

die dunkeln Flecken im Monde für Meere halten. Daß sie nicht Meere sind, wird dadurch noch wahrscheinlicher, daß Huygens große Einsenkungen, und Schröter in mehrern dieser Einsenkungen deutliche Spuren von verschiedenen übereinander liegenden horizontalen Schichten bemerkte, welche um die Einsenkungen einen gebirgigen Wall bilden. Mehrere dieser Einsenkungen bemühete sich Schröter zu messen, und fand ihre Durchmesser von 30 Fuß bis zu einer halben viertel Meile; ja eine hat 3½ geogr. M. im Durchmesser und über 3000 Klafter Höhe.

Sonst kannte man nur 244 dunklere Mondflecken: Herr Schröter hat ihre Anzahl auf 6000 größere und kleinere vermehrt und viele davon genau untersucht und beschrieben. — Einen solchen zusammenhängenden Ocean, wie auf der Erde, findet man auf dem Monde nicht; seine Fläche ist vielmehr überall mit Ungleichheiten und Gebirgen unterbrochen, auch zeigt das Telescop keine Spur von Flüssen. Die zusammenhängenden Bergketten sind nach Schröters wahrscheinlichen Vermuthungen Anschwellungen der Mondsrinde; die Einsenkungen aber mit ihren Wall- und Randgebirgen, betrachtet er als Crater die durch wirkliche Ausbrüche jener Anschwellungen veranlaßt wurden. Die großen grauen Flecken scheinen ihm minder zerstörte Gegenden zu seyn, wo vielleicht einige Vegetation statt findet. Der unermüdete Forscher nahm auch Veränderungen auf der Mondsoberfläche wahr, welche vulkanischen Ursprungs zu seyn scheinen.

Aus allem scheint zu erhellen, daß die Oberfläche des Mondes vielleicht noch großen Revolutionen unterworfen sey, welche ihre allmählige Ausbildung herbeiführen. Vielleicht, daß die Mondsoberfläche noch von heftig brennenden Vulkanen und von Erdbeben aufgerissen und angeschwellt wird, wie dies ehedem mit unserer Erde ebenfalls geschehen seyn mag. Man hat die wahrscheinlichen

Digitized by Google

Revolutionen auf dem Monde in unsern Tagen zur Erklärung des seit einigen Jahren so viel Aufsehen erregenden Steinregens benutzt und dafür gehalten, daß die aus der Luft gefallenen mineralischen Massen bey heftigen Explosionen der Mond Vulkane auf unsere Erde geworfen worden wären.

Welcher Freund der Naturkunde sollte nicht wünschen, noch größere Aufschlüsse über die Beschaffenheit eines Welt-Körpers zu erlangen, der uns so nahe liegt, und wer wird daran zweifeln, daß dieser Wunsch gewiß einst befriedigt werden muß, wenn unsere Fernrohre einen noch höhern Grad der Vollkommenheit werden erreicht haben, als sie jetzt schon besitzen.

Die neuesten Wahrnehmungen mehrerer Astronomen an diesem Welt-Körper sind von so eigener ausserordentlicher Art, daß ich es noch nicht wage sie hier aufzunehmen.

Die Kometen.

Die Kometen

Dieser griechische Name bedeutet so viel als Haar-stern. Man legt ihn Himmels-Körpern bey, die weder zu den Planeten oder Irrsternen, noch zu den Fixsternen gerechnet werden können, und die in sehr unregelmäßigen Bahnen zu unbestimmten Zeiten erscheinen. Da sie alle einen Schweif nach sich ziehen, so hat man sie Haar- oder Schwanzsterne genannt. Die Kometen zeigen zweierlei Bewegungen: die eine im Thierkreise von W. gegen O., die andere durch diejenigen Gestirne hindurch, welche nicht zum Thierkreise gehören; sie laufen aber auch im Thierkreis oft nach entgegengesetzter Richtung von O. nach W. um den ganzen Himmel herum. Die Zeit ihrer Sichtbarkeit ist verschieden, steigt aber nicht über 6 — 7 Monate. Von dem Augenblicke an, wo man sie zuerst wahrnimmt, vergrößern sie sich bis zu einem gewissen Punkte; dann nehmen sie an Größe wiederum ab, bis

sie endlich ganz verschwinden. Ihre der Sonne entgegengekehrte Seite ist zwar die hellste, doch sieht man sie beständig im vollen Lichte oder ganz erleuchtet, und dieses sogar dann, wann sie zwischen der Erde und der Sonne stehen. Ihr Licht ist bald mehr, bald weniger röthlich, bald auch weißlich, aber nie so glänzend wie das Licht der Planeten, der Schweif ist gleichfalls erleuchtet, und allezeit der Sonne entgegengekehrt.

Schon die Alten beobachteten mehrere Kometen; doch müssen sie sehr oft andere feurige Meteore für dergleichen Himmels-Körper angesehen haben; denn die Menge ist ein wenig gar zu groß, die man gesehen haben will. Die Vorstellungen, welche sich die Alten von den Kometen machten, sind zum Theil schon sehr der Wahrheit gemäß; insonderheit die des Seneca. Um so mehr ist es zu bewundern, wie man nachher höchst abgeschmackte Meinungen von der Natur dieser Himmels-Körper hegen konnte. Man glaubte nämlich fast allgemein, daß sie großes Unglück z. B. Blutvergießen, Pest, Theuerung u. s. w. vorbedeuteten. Diese Ideen verbreiteten allgemeine Furcht und Schrecken, und erhielten sich bis zum Anfange des vorigen Jahrhunderts nicht nur unter dem großen Haufen, sondern auch unter den Gelehrten. Sie sind auch jetzt noch nicht ganz verschwunden.

Newton beweist, daß die Kometen regelmäßige Bahnen ähnlich denen der Planeten haben. Seine Theorie des Laufes der Kometen hat sich nachher durch mehrere Beobachtungen bestätigt, und man hat bis jetzt schon über 80 berühmte Kometen.

Diese Himmels-Körper bewegen sich in ihren Bahnen nach allen möglichen Richtungen, und durchkreutzen die Bahnen der Planeten nach allen Seiten. Ueber ihre Natur läßt sich zur Zeit noch nichts Bestimmtes sagen. Durch Fernrohre betrachtet hat der Kopf eines Kometen einen dichten

dichten Kern und eine merkliche Atmosphäre; der Schweif folgt allemal dem Kopfe nach, wenn dieser zur Sonne geht, und geht voran wenn er sich von ihr entfernt. Nähert sich der Komet der Sonne, so sieht man den Kern an dieser Seite seine Rundung verlieren und sich gleichsam in Dunst auflösen, der die Atmosphäre vergrößert, um den Kern auf beiden Seiten herum geht, und den Schweif verlängert. Oft scheint der Kern so aufgelößt zu seyn, daß man gar keinen Kopf wahrnimmt. Kehrt der Komet von der Sonne zurück, so scheint der Kern verschwunden und der ganze Körper scheint dichte Atmosphäre und Schweif zu seyn. Die Entstehung der Atmosphäre und des Schweifes scheint offenbar aus der Auflösung des Kerns herzurühren. Der Schweif ist jederzeit so durchsichtig und leuchtend, daß man die Sterne durchschimmern sieht. Man vermuthet, daß die Kometen aus einer Materie bestehen, die durch die Gewalt der durch die Sonnenstrahlen verursachten Hitze zu Dämpfen aufgelößt wird, welche fortgetrieben, einen Millionen Meilen langen Schweif bilden. Vielleicht fallen unter gewissen Umständen diese Dünste niedergeschlagen wieder auf die Kometen zurück, und stellen ihn ohne Atmosphäre und Schweif dar.

Was die Furcht betrifft, ein Komet könne irgend einmal der Erde zu nahe kommen und schreckliche Verheerungen anrichten; so sind selbst wieder in neuern Zeiten dergleichen Besorgnisse erregt worden. Erfolgte wirklich ein Zusammenstoßen unserer Erde mit einem Kometen; so würde die Stellung der Erdare und die Umdrehungs-Bewegung der Erde verändert werden; es würde dadurch ein neuer Aequator entstehen, nach welchen sich nothwendig das Wasser der Meere hinstürzen und einen Theil des Landes überschwemmen müßte. Vernichtung ganzer Gattungen von Geschöpfen, Zertrümmerung aller Denk-

mäler der menschlichen Kunst, Bedeckung der Gebirge mit Wasser, Ersäufung eines großen Theils des Menschengeschlechtes, wären nothwendige Folgen einer solchen Katastrophe.

Doch wenn auch wirklich ein solches Aneinanderstoßen möglich wäre, so könnte dies nicht anders erfolgen, als wenn der eine oder der andere Knoten der Kometenbahn genau in der Erdbahn läge, und der Komet gerade in dem Augenblicke, da die Erde in diesen Punkt kommt, durch denselben ginge. Beide Bedingungen möchten indeß schwerlich zusammentreffen; denn es ist kein Komet bekannt, dessen Knoten in der Laufbahn der Erde liegt. Man darf daher bey Erscheinung eines Kometen getrost jener Furcht vor einer fürchterlichen Katastrophe entsagen.

Atmosphäre der Erde.

Atmosphäre der Erde.

Von keinem Körper wissen mir es gewisser, daß er eine Atmosphäre habe, als von unserer Erde. Man nennt die Atmosphäre der Erde auch häufig Dunstkreis und Luftkreis. Man versteht darunter die unsern Erdball allenthalben umgebende elastische Flüssigkeit, die wir Luft nennen. Das Daseyn der Erdatmosphäre ist unbezweifelbar, und wird durch die stete Erfahrung bewiesen. Wo der Mensch hinkommt, selbst die Gipfel der höchsten Gebirge nicht ausgenommen, da trifft er überall Luft an; indeß ist es nicht Luft allein, woraus unsere Atmosphäre besteht, sondern es erheben sich von der Erde aus unaufhörlich eine ungeheure Menge, anderer und zwar sehr verschiedener Substanzen in Dünsten, welche sich mit der atmosphärischen Luft vermischen.

Die Luft, und überhaupt die gesammte Mischung woraus die Atmosphäre der Erde besteht, ist schwer, daher ist die Atmosphäre unzertrennlich mit der Erde verbunden, und folgt sowohl ihrer täglichen als jährlichen Bewegung.

Digitized by Google

Die Erfahrung lehrt, daß einige Körper in der Luft aufsteigen, die meisten aber aus derselben niederfallen. Dies kommt daher, weil jene leichter, diese aber schwerer sind als die atmosphärische Luft. Der Rauch, die Flammen, die Wolken, gehören zu den leichtern. Manche von diesen wie namentlich die Wolken erheben sich nur bis zu gewissen Höhen, dieß beweißt, daß die untern Schichten der Atmosphäre schwerer sind als die Obern.

Die Atmosphäre oder der Luftkreis, welcher unsern Erdball umgiebt, ist demnach nicht allenthalben d. i. nicht in jeder Höhe von einerlei Dichte, sondern seine Dichtigkeit nimmt von unten nach oben hin ab, weil die untern Gegenden die Last der obern mitzutragen haben. Versuche bestätigen dieß völlig; denn man trifft die Luft unten am Ufer eines Meeres weit dichter, mithin weit schwerer als auf dem Gipfel hoher Berge. Die ganze Höhe der Atmosphäre bis zu ihrer äußersten Grenze, soll über 8 teutsche Meilen betragen.

Unserm Auge erscheint die Atmosphäre als das unermeßliche azurblaue Gewölbe, welches wir Himmel nennen. Sie ist der Schauplatz oder das Mittel, in welchem sich so viele uns in mancher Hinsicht noch unerklärbare Phönomene ereignen. Es sind dieses die Lufterscheinungen, Luftzeichen, Meteore, welche man in luftwässerige, glänzende und feurige eintheilt. Zu den erstern gehören die Winde; zu den 2ten Nebel, Reif, Thau, Regen, Wolken, Schnee, Hagel und die Wasserhosen; zu der 3ten Art: Donner und Blitz, Wetterleuchten, Nordlicht, Feuerkugeln, Irrlichter und Sternschnuppen; zu den glänzenden endlich der Regenbogen, die Höfe um Sonne und Mond, die Neben-Sonnen und Neben-Monden.

Digitized by Google

Die Luft.

Unter Luft verstehen wir das atmosphärische Gas, welches als Atmosphäre oder Luft- und Dunstkreis unsern Erdball völlig umgiebt.

Daß die gemeine atmosphärische Luft ein wirklicher Körper, oder etwas Materielles sey, davon überzeugen uns unsere Sinne. Die bewegte Luft oder der Wind verursacht heftiges Sausen und Getöse, wenn er wider Häuser, Wände und andere feste Gegenstände stößt; er bewegt das Wasser, treibt Sand und Staub fort, reißt Bäume mit der Wurzel aus u. s. w. Wir fühlen die Luft, wenn sie bewegt wird, sehr merklich, und durch den Widerstand, den sie in so vielen Fällen leistet, z. B. wenn man ein Bierglas umgekehrt ins Wasser drückt, so giebt sie gleichfalls sehr deutlich ihre Materialität zu erkennen. Sichtbar ist sie, wegen ihrer großen Durchsichtigkeit im ruhigen Zustande und in kleinen Massen gar nicht; aber sie wird es, wenn sie z. B. durch Hitze an einem Orte so stark ausgedehnt wird, daß ein beständiges Heranströmen kälterer Luft dadurch entsteht. So nimmt man z. B. über der Oeffnung eines Backofens, der, wie auf den Dörfern, im Freien steht, wenn längst kein Feuer mehr unterhalten wird, und auch kein Rauch mehr vorhanden ist, ein Flimmern in der helldurchsichtigen erhitzten Luft wahr, welches offenbar nichts anders seyn kann, als die Luft. Dieselbe Erscheinung sieht man in heißen Sommertagen auf erhitzten Ebenen, und wenn man im Winter das Fenster eines stark geheitzten Zimmers öffnet. Die Luft, welche hier in flimmernder Bewegung erscheint, hat keine Farbe, sondern ist hell durchsichtig, wie der reinste Krystall. In großen Massen aber, wo die Luft ebenfalls dem Auge sichtbar wird, erscheint sie himmelblau; daher kommt es, daß alle entfernte Gegenstände, die an sich eine ganz andere Farbe haben, z. B. Wälder, Berge, Thürme u. d. gl. blau aus-

Digitized by Google

sehen. Je weniger Dünste die Luft enthält, desto dunkler ist das Blau, welches sie in großen Massen zeigt.

Die Luft ist eine elastische Flüssigkeit. Dies läßt sich durch die gemeinsten Erfahrungen darthun. Wäre sie nicht elastisch, so müßte in ein umgestülptes Trinkglas oder jedes andere Gefäß, das in einen Wassereimer gedrückt wird, gar kein Wasser eindringen; man sieht aber, daß allemal ein Theil desselben bis zu einer gewissen Weite ins Glas hinauftritt, obgleich das ganze Glas mit Luft angefüllt ist. Durch das Hineindrücken des Glases, preßt das eindringende Wasser die Luft, die sich ohne Druck im ganzen Raume des Glases verbreitete, in einen engern Raum zusammen. Je mehr aber die Luft zusammengedrückt wird, desto mehr leistet sie Widerstand, so daß man eine beträchtliche Kraft anwenden muß, um das Glas ganz unter Wasser zu tauchen. Drückt man das Glas etwas schief, so brechen Luftblasen aus dem Wasser hervor, weil die unter dem Glase sehr eingepreßte Luft, sich weiter auszudehnen sucht.

Daß die Luft eine wahre Flüssigkeit sey, erhellet daraus, daß sich ihre Theile durch die geringste Kraft von einander trennen lassen; man sieht es aber auch daraus, daß sich ein Druck auf eine Masse Luft, nach allen möglichen Richtungen hin gleichförmig fortpflanzt. Die Flüssigkeit der Luft ist eben so permanent, wie ihre Elasticität, und weder die heftigste Kälte, selbst die des Pols nicht, noch sonst irgend ein Mittel, kann der Luft ihre Flüssigkeit benehmen, und sie in einen festen Körper verwandeln. Sie wird aber auch durch kein Mittel in eine tropfbare Flüssigkeit verwandelt, sondern bleibt immer wie sie ist.

Die Schwere der Luft läugnete man vor Galiläi, obgleich einige Philosophen des Alterthums sie anerkann-

ten. Galilei ließ eine Menge Luft in ein gläsernes Gefäß einströmen, und verdichtete dieselbe darin so stark als möglich. Nachher wog er das Gefäß und fand, daß es schwerer war, als wenn sich die Luft darin in ihrem gewöhnlichen, d. h. nicht verdichteten Zustande befand. Die Schwere der Luft bestimmte er im Vergleich zum Wasser wie 1 zu 400. Die Luftpumpe war damals noch nicht erfunden; daher stellten sich den Versuchen über die Schwere der Luft große Hindernisse entgegen. Nach Erfindung derselben hat man die Schwere der Luft durch einen sehr einfachen Versuch dargethan. Man wiegt nämlich eine mit Luft angefüllte Kugel von Glas oder von Kupfer aufs genaueste ab, dann pumpt man die Luft aus derselben, so weit es möglich ist, und wiegt sie von neuem, wo sich denn eine sehr merkliche Verminderung der Schwere zeigt.

Die Schwere, oder richtiger zu reden, das Gewicht der Luft, zeigt sich bei so vielen Erscheinungen, daß man sich wundern muß, wie man diese Eigenschaft, bis zu Galiläi's Zeiten übersehen konnte. Sie senkt sich nieder, wenn sie nicht zurückgehalten wird; sie drückt Körper, auf welchen sie liegt; sie zerbricht dieselben unter gewissen Umständen sogar durch ihren Druck. Pumpte man z. B. aus einem luftdichten Kasten, der oben statt der Decke eine dünne Glasscheibe hätte, die Luft aus, so würde die äussere Luft so heftig auf die Scheibe drücken, daß dieselbe zerplatzen würde, weil nämlich nun die Luft im Innern des Kastens, der äußern das Gleichgewicht nicht mehr hält. Daher muß man sich auch der Glocken bei Luftpumpen bedienen, weil diese vermöge ihrer Wölbung dem Drucke genugsam widerstehen. Da die Luft schwer ist, also gegen den Mittelpunkt der Erde, wie jeder andere Körper, gravitirt; so kann sie sich auch nicht gänzlich von der Erde entfernen, welches sie ohne diese Eigenschaft vermöge ihrer Elasticität und Ausdehnbarkeit sonst allerdings

Digitized by Google

thun würde. Durch ihr Gewicht ist sie gleichsam an die Erde gebunden, und muß dieselbe von allen Seiten als Atmosphäre umschließen. Die Schwere der Luft macht, daß die untern Luftschichten dicht über der Erde am meisten zusammengepreßt, oder am dichtesten sind, weil die obern Schichten auf ihnen ruhen.

Je höher man z. B. auf Bergen, oder mittelst eines Aerostaten sich erhebt, desto dünner wird die Luft; endlich gelangt man in Gegenden, wo man nicht mehr athmen, und kein Vogel mehr fliegen kann. Am dünnsten muß die Luft an der Grenze seyn, wo sich die Atmosphäre allmählig in dem unermeßlichen Himmelsraume verliert. Von der Dichte der Luft in den untern Gegenden überzeugt folgender Versuch recht augenscheinlich: man verstopfe eine gläserne Flasche unten in der Ebene völlig luftdicht, steige damit auf einen hohen Berg, und öffne daselbst die Flasche, so wird die Luft mit einem zischenden Laute herausströmen und eine Zeitlang eine vorgehaltene Lichtflamme bewegen. Diese Erscheinung könnte nicht erfolgen, wenn die Bergluft mit der in der Flasche eingeschlossenen gleich dicht wäre. Da die Luft noch mehr wie das Wasser, sich nach allen Seiten ausdehnt, um ins Gleichgewicht zu kommen, so muß sich die dichtere Luft in der Flasche nothwendig so lange ausdehnen, bis sie eben so verdünnt ist, wie die äußere.

Je mehr die Dichtigkeit der Luft zunimmt, desto größer wird auch die ausgedehnte Kraft derselben. Dies lehren die Wirkungen der Windbüchse aufs überzeugendste. In der Kugel dieses Werkzeuges ist die Luft aufs stärkste zusammengepreßt oder verdichtet; ihre ausdehnende Kraft aber auch so groß, daß sie im Stande ist, eine Bleikugel mit solchem Nachdrucke fortzutreiben, daß sie tödtet, wen sie trifft. Ist die Dichtigkeit der Luft von allen Seiten

Digitized by Google

her gleich stark, so bleibt die ganze Masse im Gleichgewichte, folglich in Ruhe. Dasselbe ist der Fall, wenn der Druck von allen Seiten her gleich ist. Nimmt dagegen die Dichtigkeit der Luft an irgend einer Seite, z. B. durch Zusammendrückung oder Kälte zu, oder wird sie an einem Orte durch Wärme verdünnt, so ist auch sogleich das Gleichgewicht in der ganzen Masse aufgehoben; vermöge der Elasticität eines jeden Lufttheilchens entsteht Ausdehnung der dichtern oder gedrücktern Masse nach der dünnern, um das Gleichgewicht herzustellen, und die Bewegung dauert fort, bis dies wirklich geschieht.

Unter den verschiedenen Produkten der drei Naturreiche ist ein Theil luftdicht, ein anderer läßt die Luft durch. Luftdichte Materien sind alle diejenigen, welche so feine Zwischenräume haben, daß sie die Lufttheilchen, ihrer unermeßlichen Feinheit ungeachtet, nicht hindurch lassen, z. B. Metalle, Glas, Steine, nasses Leder, Thierblasen, gefirnißter Taffet u. s. w.

Durch Aufhebung des Gleichgewichtes der verschiedenen an einander grenzenden Luftmassen, entsteht allezeit Bewegung in der Luft. Die Winde geben hievon einen redenden Beweis, aber auch viele andere Erscheinungen in der Natur thun dies dar. So ist z. B. das Tabackrauchen, das Trinken, das Athmen, die Anfüllung der Blasebälge u. s. w. eine Wirkung von der Bewegung, welche durch das aufgehobene Gleichgewicht in der Luft entsteht. Durch das Saugen an den Tabackspfeifen u. d. gl. wird die Luft vorne in der Röhre der Pfeife verdünnt, dadurch bekommt die übrige unverdünnte Luft einen Drang nach jenen Stellen, und treibt zugleich andere Flüssigkeiten z. B. den Rauch des Tabacks mit dahin. u. s. w.

Aerostat.

Aerostat.

Mit diesem griechischen Namen, der sich nicht wohl

wörtlich übersetzen läßt, bezeichnet man in der Physik die allgemein bekannte merkwürdige Erfindung der Franzosen, den sogenannten Luftballon, oder Luftball. Man nennt ihn auch aerostatische Maschine und Montgolfiere. Die Aerostaten haben dasjenige in Erfüllung gebracht, was man schon im frühen Alterthume wünschte, aber auch für unmöglich hielt, nämlich vermittelst einer Maschine beträchtliche Lasten so in die atmosphärische Luft zu erheben, daß sie in derselben wie ein Schiff auf dem Wasser schwimmen.

Schon in den alten Zeiten, zumal unter den Griechen, scheint man sich viel Mühe gegeben zu haben mit der Erfindung eines Mittels, wodurch man in die Luft aufsteigen könnte. Die Fabel vom Dädalus und Ikarus deutet unwidersprechlich dahin. Gellius erzählt, daß Archytas von Tarent eine hölzerne Taube verfertiget hätte, welche sich in die Luft erhob. Mehrere andere eben so unwahrscheinliche Erzählungen dieser Art übergehen wir. In neuern Zeiten, nämlich gegen das Ende des 17ten Jahrhunderts wollte Franz de Lanis ein Schiff erbauen, welches sich vermittelst großer luftleerer Kugeln von Kupfer in die Luft erheben sollte. Gallien wollte eine Maschine aus Leinewand mit Wachs und Theer überstrichen und so groß wie die Stadt Avignon mit Luft aus den obern Regionen der Atmosphäre erfüllen und damit in die Höhe fahren. Anderer Träumereien nicht zu gedenken.

Ungefähr um das Jahr 1766 entdeckte der Engländer Cavendisk die große Leichtigkeit des brennbaren Gases und dieß brachte den Dr. Black in Edinburg bald darauf auf den Gedanken, daß eine dünne Blase, mit jenem Gase angefüllt, in die Luft steigen müßte. Versuche stellte indeß Black nicht an. Dieß that im Jahre 1782 Cavallo, welcher aber fand, daß Papier zu dergleichen Blasen ge-

Digitized by Google

nommen zwar leicht, aber für das inflammable Gas durchdringlich, Schweinsblasen dagegen zu schwer wären. Bloß Seifenblasen mit dem brennenden Gas angefüllt, erhoben sich bis zur Decke des Zimmers und zerplatzten an derselben. Noch in dem nämlichen Jahre brachten endlich die beiden Franzosen, Gebrüder Montgolfier, Papierfabrikanten und eifrige Liebhaber der Naturwissenschaft, zuerst eine Maschine zu Stande, welche sich von selbst in die Luft erhob. Der ältere Montgolfier hatte im November das Vergnügen, in Avignon ein aus Taffet verfertigtes hohles Pararellepipedum von 40 Kubikfuß Inhalt, welches inwendig durch brennendes Papier erhitzt war, an die Decke des Zimmers steigen zu sehen. Kurz darauf ließen beide Brüder einen ähnlichen Körper, 70 Fuß hoch in freier Luft aufsteigen. Im Junius des Jahres 1783, ließen sie eine Maschine von 35 Füß Durchmesser und 450 Pfund Gewicht, die noch überdies 400 Pfund Last mit aufnahm, in Gegenwart vieler Zuschauer zu Annonay aufsteigen. Sie erreichte in noch nicht zehn voller Minuten die Höhe von 1000 Toisen, und fiel 7200 Fuß weit von dem Orte des Aufsteigens zur Erde nieder.

Man erinnert sich, welchen Eindruck damals diese berühmte Erfindung auf das ganze cultivirte Europa machte. Auswärtig zweifelten viele an der Wahrheit einer Sache, die seit mehreren tausend Jahren vergeblich versucht worden war, und hielten die französischen Nachrichten davon für Fabeln. In Paris erweckte die Erfindung das größte Aufsehen, und setzte alle Physiker in Bewegung. Einige fielen glücklicher Weise auf die Vermuthung, das Experiment werde sich mit dem brennbaren Gas nachmachen lassen. Charles, Professor der Physik, ließ eine Kugel von Taffet verfertigen, die mit einem Firnis von elastischem Harze überzogen war, und füllte dieselbe mit einem Gas aus Eisenfeilspänen und Vitriolöl an. Die Kugel

Digitized by Google

hielt über 12 Fuß Durchmesser und wog 25 Pfund. Binnen 2 Minuten stieg sie 488 Toisen, verschwand in den Wolken und ließ sich endlich nach $\frac{1}{4}$ Stunden bei dem Dorfe Gonesse 5 Stunden von Paris sanft zur Erde nieder.

So gab es also gleich anfangs zweyerley Aerostaten oder Luftballons; die montgolfierischen, mit durch die Hitze stark verdünnter Luft gefüllten, und die von Charles, welche statt der durch Hitze verdünnten Luft ein brennbares Gas enthielten, welches leichter ist, als die gemeine atmosphäre Luft.

Anfangs glaubten die beiden Montgolfiers, daß sich bei dem Verbrennen des Strohs und der Wolle, wodurch sie die Luft in ihren Ballons erhitzten, ein eigenes Gas entwickele, und daß nicht die durch Hitze bewirkte Verdünnung der Luft die Ursache des Aufsteigens sey; allein es zeigte sich, daß dies letztere bei ihren Maschinen allerdings der Fall war. Der jüngere Montgolfier ließ nämlich in Versailles ein Sphäroid von Leinwand, welches 57 Fuß hoch, 41 Fuß breit war, und 37,500 Kubikfuß Inhalt hatte mit Verbrennung von 80 Pfund Stroh, und 5 Pfund Wolle 240 Toisen hoch steigen. Das Gewicht des ganzen Ballons mit den daran befindlichen Stricken und dem Käfig mit einem Hammel, einer Ente und einem Hahn betrug 900 Pfund. Er erhielt sich 8 Minuten lang in der Luft, und senkte sich so sanft nieder, daß die Thiere nicht den mindesten Schaden erlitten. Bei diesem Versuche ließ sich leicht berechnen, daß es nicht ein Gas sey, was die Maschine hebe, sondern daß die Ursache ihres Aufsteigens in der Verdünnung der inwendig eingeschlossenen Luft liegen müsse. Die Montgolfiers glaubten gefunden zu haben, daß die Luft, welche ihre Maschine anschwelle und ihr Steigen bewirke, ungefähr halb so schwer sey, als die atmosphärische. Nimmt man nun an, daß ein Sphäroid

von 37,500 Kubikfuß Inhalt gegen 3192 Pfund atmosphärische Luft enthalte, so müßte nach Montgolfiers Versuchen die beim Aufsteigen in der Maschine befindliche Luft oder Gasmasse nur die Hälfte also 1596 Pfund schwer gewesen seyn.

Nun ist es physich unmöglich, daß 85 Pfd. Stroh und Wolle mehr als 85 Pfd. Dämpfe oder Gas liefern können; lieferten sie wirklich so viel, so mußten sich dennoch noch 1511 Pfd. atmosphärische Luft in dem Sphäroid befinden. Eine Menge Luft von 1511 Pfund nimmt im gewöhnlichen Zustande ungefähr 18,000 Kubikfuß Raum ein; sie füllte aber in dem Sphäroid, nachdem sie durch Verbrennung von 85 Pfd. Materialien ausgedehnt war, einen Raum von 37,500 Kubikfuß aus, es war mithin die bloße Verdünnung schon hinreichend, die Maschine in die Luft zu erheben, ohne daß man anzunehmen brauchte, es werde bei dem Verbrennen der genannten Materialien ein eigenes Gas entwickelt. Es würden auch 85 Pfd. Gas gar nicht im Stande seyn, eine Maschine von solchem Umfange wie das Sphäroid war, zu erheben. Dieses hätte überdies nach dem Anfüllen verschlossen werden müssen, um das Gas festzuhalten; allein die montgolfierischen Maschinen bleiben offen.

Zu Paris verband sich mit Montgolfier zu ferneren Versuchen einer der eifrigsten Freunde dieser neuen Erfindung, der Vorsteher des königl. Museums Pilatre de Rozier. Im Oktober 1783 brachten beide eine neue Maschine von 74 Fuß Höhe und 48 Fuß Breite zu Stande, welche unterwärts mit einer Gallerie und zur beständigen Unterhaltung des Feuers mit einer Gluthpfanne versehen war. Beide Physiker wagten es nebst einem Arbeiter mit derselben zum ersten male, jedoch nur 50 Fuß hoch aufzusteigen. Der Ballon wurde dabei aus Vorsicht an Stricken gehalten, an welchen man ihn bald wieder herunter-

Digitized by Google

zog. Die kühnen Luftfahrer wiederholten ihre Versuche auf diese Weise mehrmals, um sich nach und nach daran zu gewöhnen. Ein gewisser Obrist Dillon und ein anderer Offizier machten sie nach und ließen, als sie etwa 40 Fuß hoch gestiegen waren, die Stricke nicht mehr anhalten, so daß sich die Maschine frei bewegte. Sie nahm ihren Flug etwas schräge seitwärts, und senkte sich ungefähr 100 Schritte von dem Orte des Aufsteigens sanft nieder.

Da man sich durch mehrere dergleichen Versuche endlich überzeugte, daß eine solche Maschine bei gehöriger Einrichtung, Behandlung und schicklicher Witterung allerdings einen Menschen ohne alle Gefahr durch die Luft zu führen im Stande sey; so wurde im darauf folgenden Monate November die erste wirkliche Luftreise beschlossen. Der 21. November 1783 war in der Geschichte der menschlichen Erfindungen der so merkwürdige Tag, an welchem Pilatre de Rozier und der Marquis d'Arlandes im Schlosse la Muette vor einer unbeschreiblichen Menge Volks mit einer Maschine aufstiegen, deren Kubikinhalt 60,000 Fuß betrug. Die Last, welche sie zu heben hatte, belief sich auf 16 bis 1700 Pfund. Acht Minuten hatte die Füllung der Maschine gedauert, und Nachmittags um 1 Uhr 54 Minuten erhob sie sich majestätisch, nicht — wie man hätte glauben sollen — unter lautem Jubel der Menge, sondern unter einer feierlichen Stille, welche ein sprechender Abdruck war, theils der Aengstlichkeit über die Gefahr, theils aber des tiefen Staunens über die Größe und Kühnheit des menschlichen Geistes. Bei dem allmäligen Erheben erschien die unzählige Menge der Zuschauer den Luftfahrern bald wie eine Ameisenschaar, bald schwand sie ganz unter ihren Augen; endlich unterschieden sie kaum noch die Thürme der Stadt Paris. Sie fuhren gerade in der Richtung der Seine, und mitten über diesen Strom hin. Von Zeit zu Zeit wurde etwas Stroh in die Gluth-

Digitized by Google

pfanne geworfen, um zu verhüten, daß der Ballon sich nicht in den Strom hinabsenkte. Einmal warf d'Arlandes eine Gabel voll mitten in die Flamme, und die Maschine stieg so schnell, daß es schien, als würden die Luftschiffer plötzlich unter den Armen ergriffen und gehoben. Oben in der Maschine hörte man ein Krachen, ohne jedoch einen Riß zu bemerken, und eine Erschütterung trieb die Maschine so schnell auf und nieder, daß d'Arlandes seinem Gefährten zurief: Was machen Sie denn? Sie tanzen ja wohl!

Ein bald darauf erfolgtes wiederholtes Krachen, erregte von Neuem die Besorgniß der kühnen Luftschiffer, die auch nicht ohne Grund war; denn es zeigte sich, daß das Feuer unten in die Maschine einige Löcher gebrannt hatte; auch wollte die Gallerie, welche nur von leichtem Flechtwerk war, nicht mehr fest halten. Endlich rissen auch einige Schnüre. Man suchte daher das Feuer an einigen gefährlichen Stellen mit nassen Schwämmen zu löschen, und fand es hohe Zeit sich herab zu lassen; doch unglücklicher Weise schwebte der Ballon gerade über Paris; man mußte also das Feuer so lange unterhalten, bis der Ballon über den Umfang der Stadt hingestrichen war. Dieß geschah bald, und nun senkten sich die Luftfahrer bei der Butte aux cailles, etwa 5000 Toisen von la Muette, wieder zur Erde nieder, nachdem sie 25 Minuten lang in der Höhe geschwebt hatten. Hiermit waren jedoch nicht alle Gefahren überwunden. Das Aussteigen hatte große Schwierigkeiten. Da das Feuer in der Gluthpfanne nur noch schwach brannte, so war es nicht im Stande, den Ballon genugsam auszudehnen und aufrecht zu erhalten, daher fiel seine ganze Masse — sie war von Leinewand — auf die Flamme nieder. d'Arlandes war schon eher ausgestiegen, Rozier ward aber unter der Leinwandmasse begraben, und gerieth in Gefahr verbrannt zu werden; doch arbeitete er sich endlich glücklich durch und kam im bloßen

Digitized by Google

Hemde hervor. Man zerriß hierauf die Maschine um ihr gänzliches Verbrennen zu verhindern, und die Menge des herbeigeströmten Volkes empfing die Luftfahrer im Triumph.

Der schon erwähnte Charles, welcher sich nunmehr mit Robert verbunden hatte, machte hierauf bekannt, daß er mit seinem Freunde in einem mit brennbarem Gase gefüllten Ballon aufsteigen und eine Luftfahrt halten würde. Er gab die Kosten eines solchen Versuchs auf 10,000 Livres an, und eröffnete zur Herbeischaffung derselben eine Subscription. Diese setzte ihn in den Stand, eine fast kugelförmige Maschine von 26 Fuß Durchmesser aus Taffet zu verfertigen, der mit einem Firniß von elastischem Gummi überzogen war. Am untern Theile befand sich eine 6 Zoll starke Röhre, durch welche das Gas eingelassen und sie sodann wieder verschlossen wurde. Die obere Hälfte der Kugel umgab ein Netz, welches einen hölzernen um die Mitte der Kugel laufenden Reifen trug. Von demselben hingen mehrere Seile herab, woran die Gondel hing, die den Luftfahrern zum Aufenthalte dienen sollte. Im obern Theile der Maschine war eine Klappe angebracht, die sich nach Innen öffnete, und sich mittelst einer Feder wieder verschloß. Sie konnte von der Gondel aus durch einen herunterhängenden Faden geöffnet werden, und diente dazu, so viel des brennbaren Gases aus der Maschine herauszulassen, als erfordert werde, dieselbe nach Belieben herabzusenken.

Den 27. November fing man an die Kugel zu füllen. Es war dazu ein besonderes Gerüst erbauet, auf welchem eine Kufe mit Wasser, und um dieselbe 20 verschlossene Fässer standen. Aus den Deckeln dieser letztern gingen bleierne Röhren nach der Mitte der Kufe, wo sie sich gleichfalls in eine mit Wasser gefüllte gläserne Glocke endigten. An dem obern Ende dieser Glocke befand sich wie-

der eine Röhre, über deren Oeffnung die untere Oeffnung des Ballons befestiget war. Die zur Entwickelung des entzündlichen Gases nöthigen Materien wurden in die 20 um die Kufe herum stehenden Fässer durch Löcher eingeschüttet, die in dem Deckel angebracht waren, und sodann gleich verstopft wurden.

Die zur Entwickelung des Gases bestimmten Substanzen, waren Wasser, Eisenfeilspäne und Vitriolöl. Man mochte zwischen ihnen nicht das gehörige Verhältniß getroffen haben, daher erfolgte das Anfüllen des Ballons sehr langsam, und wäre am 1. Dezember, dem zur Auffahrt bestimmten Tage nicht vollendet gewesen, wenn nicht ein geschickter Chemist Hülfe geleistet hätte.

Jetzt erfolgte die Auffahrt in dem Garten der Thuillerien unter dem lauten Zujauchzen einer ungeheueren Menge von Menschen. Noch ehe die Luftschiffer aufstiegen, ließ Montgolfier einen kleinen Ballon von 6 Fuß Durchmesser in die Höhe gehen. Dann setzten sich Charles und Robert in die Gondel; die Maschine wurde losgelassen und stieg mit Schnelligkeit zu einer Höhe von 300 Toisen hinan. Hier in einer dünnern Luftregion befand sich der Ballon mit der Atmosphäre im Gleichgewicht, und ward nun von einem sanften Winde so schnell fortgetrieben, daß er sich binnen 5 Minuten aus dem Angesichte der Zuschauer verlor. Diesen Augenblick kündigte den Luftfahrern ein Kanonenschuß als verabredetes Zeichen an. Sie tranken fröhlich in ihrer Gondel einander Wein zu, und verzehrten die Speisen, die man ihnen mit auf die Reise gegeben hatte. Eine große wollene Decke, die ihnen mitgegeben ward, mußten sie, weil sie ihnen hinderlich ward, über Bord werfen.

Während ihrer Reise in den obern Regionen der Atmosphäre beobachteten sie den Barometerstand fleißig und fan-

fanden ihn abwechselnd zwischen 26 Zoll und 26 Zoll 8 Linien. Unter 26 Zoll fiel er nicht. Aus Vorsicht hatten die Luftfahrer eine Quantität Ballast mitgenommen, den sie nun nach Erforderniß auswarfen. Das entzündbare Gas drang nämlich unvermerkt durch den Ballon, und bewirkte also das Sinken desselben. Das Abwerfen des Ballasts brachte ihn dann wieder in die Höhe. Als der Ballast abgeworfen war, näherte sich die Maschine dem Erdboden so weit, daß die Luftfahrer mittelst eines Sprachrohrs mit den Leuten auf dem Felde sprechen konnten. Um halb 4 Uhr senkten sie sich bei Nesle glücklich herab, und wurden von den Zuschauern triumphirend empfangen. Robert stieg aus. Charles aber flog, da der ärostatische Wagen hierdurch um 130 Pfund erleichtert war, nochmals mit einer großen Schnelligkeit um 1500 Toisen auf. Fast wäre er so unglücklich gewesen herunter zu stürzen; denn der Ballon dehnte sich nochmals sehr stark aus, und würde zerplatzt seyn, wenn sich nicht unten etwas von dem Gas durchgedrängt, und Charles oben nicht die Klappe geöffnet hätte. Mit vieler Fassung stellte der kühne Luftschiffer noch mehrere Beobachtungen am Barometer und Thermometer an, wobei er in dieser hohen Luftregion eine nicht geringe Kälte empfand. Es war 4 Uhr als Charles sich wieder von der Erde erhoben hatte, die Sonne war damals für die Erdbewohner bereits untergegangen, dem Luftschiffer stieg sie bei seinem schnellen Aufsteigen zum zweitenmale auf. Er sahe unter sich alles im Schatten; sich selbst aber und sein Luftschiff von den Strahlen der sinkenden Sonne von neuem vergoldet. Bald aber ging auch ihm die Sonne zum zweitenmal unter. Herrlich war das Schauspiel, das jetzt seinen Augen sich darstellte. Er erblickte unter sich, über sich und von allen Seiten eine grenzenlose Leere; er sah aus den Flüssen und den Thälern Dünste aufsteigen, sich in Wolken unter ihm anhäufen, und endlich die ganze Scene vom Mondscheine be-

leuchtet. Ganz in Staunen und Entzücken verloren stand der Aeronaute da und weidete sich lange an dem himmlischen Schauspiel, bis eine lebhafte Empfindung der Kälte und ein stechender Schmerz in den Ohren ihn erinnerte, wieder zu den Erdbewohnern zurück zu kehren. Um das Sinken des Ballons zu beschleunigen, öffnete er die Klappe, warf dann um den Fall zu mäßigen, 20 Toisen über der Erde die 3 letzten Pfunde Ballast weg, und kam ganz sanft auf ein Brachfeld nieder, welches ungefähr eine halbe Meile von der Stelle entfernt war, von welcher er vor einer halben Stunde zum zweitenmal aufgestiegen war.

Da die Versuche so gut gelangen, so wurden bald unzählige Luftfahrten angestellt, die aber weiter zu nichts dienten, als daß sie die Zuschauer belustigten. Wir übergehen sie hier, und führen nur noch kürzlich einige an, die durch besondere Umstände merkwürdig geworden sind. Blanchard, dieser schon längst auch in Teutschland bekannte Aeronaut, hatte schon einige Luftfahrten mit Glück angestellt, und kam nun auf den Gedanken, den etwa 5 deutsche Meilen breiten Kanal zwischen England und Frankreich im Luftschiffe zu passiren. Er unternahm dieß Wagestück in Gesellschaft Jeffries eines Amerikaners; beide setzten sich den 7ten Januar 1785 um 1 Uhr Nachmittags auf der englischen Küste in die Gondel ihres Luftschiffes, nahmen ein Paquet mit Briefen von England nach Frankreich, einen Kompaß und andere Instrumente, ein Paar aus Kork verfertigte Schwimmwesten, die französische und engliche Flagge und 9 Säcke Sand als Ballast mit. Der Ballon war mit brennbarem Gase gefüllt und führte Stricke, an welchen man sich im Nothfalle halten konnte, wenn die Gondel abgehauen werden sollte. Ein günstiger Nordwind führte die kühnen Aeronauten bald so weit über das Meer hin, daß man sie um halb 2 Uhr bereits durch Fernröhre auf der französischen Küste entdecken konnte.

Digitized by Google

Sie begrüßten mit ihren Flaggen die unter ihnen segelnden Schiffe, und waren um halb 3 Uhr bereits auf der französischen Küste. Jetzt warfen sie ihre Flaggen zur Erde, segelten bis zu einer Anhöhe 2 Stunden von Calais, und stiegen daselbst aus ihrer Gondel. Bei seiner Ankunft in Calais ließ Blanchard die französische Flagge vor dem Hause wehen, worin er abtrat; und man empfing ihn mit unglaublichem Jubel, läutete die Glocken, ließ ihm durch eine Deputation den Ehrenwein und durch den Maire der Stadt eine goldene Dose überreichen, auf deren Medaillon der Luftballon abgebildet war, schenkte ihm das Bürgerrecht, und beschloß sein Luftschiff auf ewige Zeiten in der Collegial-Kirche zum Andenken aufzustellen.

Nicht so glücklich lief eine andere Luftfahrt ab, welche der erste Luftschiffer Pilatre de Rozier den 15ten Junius 1785 in Gesellschaft Romains unternahm. Rozier wollte die montgolfierische Methode, den Luftball zum Steigen zu bringen, mit der des Charles verbinden, und bereitete dadurch sein Unglück. Man weiß nicht genau, welche Vorsichtigkeits-Maasregeln Rozier bei dem gefährlichen Unternehmen anwendete, Feuer mit einem entzündlichen Gas in einer Maschine zu vereinigen. Er war Physiker, und man muß ihm also zutrauen, daß er die schreckliche Gefahr gekannt, und derselben werde vorzubeugen gesucht haben. Genug beide Aeronauten wagten es, nach langem Harren auf günstigen Wind eine Ueberfahrt über den Kanal von den französischen Küsten zu unternehmen; sie stiegen am erwähnten Tage auf, allein sie erreichten ihren Zweck nicht, sondern fielen bei Boulogne aus der Luft herab, und wurden ohne eine Spur vom Leben mit zerschmetterten Körpern auf dem Felde gefunden. Wie eigentlich dies Unglück erfolgt sey, kann Niemand wissen, es steht aber zu vermuthen, daß das Feuer das brennbare Gas entzündete, eine Explosion veranlaßte, und schon dadurch die Aeronau-

ten zerschmetterte; denn der Anblick der Unglücklichen war zu gräßlich und die Zerstörung ihrer Körper zu groß, als daß sie sich aus dem bloßen Herabstürzen erklären ließe.

Dieser unglückliche Vorfall schreckte die übrigen Luftfahrer nicht ab, vielmehr wurden von Zeit zu Zeit in und außer Frankreich mehrere Fahrten unternommen. Unter allen Aeronauten ist keiner so oft aufgestiegen, als Blanchard. Er betrieb die Luftschifferei lange Zeit als ein einträgliches Gewerbe zur Befriedigung der Neugierigen, und ließ seine Kunst auch in vielen Städten Deutschlands sehen.

Lange Zeit blieb die Luftschifferei blos ein Gegenstand des Vergnügens für Aeronauten und Zuschauer, und die physikalischen Wissenschaften gewannen nichts dabei; auch brachten sie sonst keinen Nutzen. Viele Physiker sannen endlich darauf, diese wichtige Erfindung auch für das menschliche Leben nutzbar zu machen, und sie zur Erweiterung der Wissenschaften anzuwenden.

Eine Benutzung der Aerostaten, die Jedem sogleich beifallen muß, wären die zu bequemen und schnellen Reisen. Man denke, welche Wege man in kurzer Zeit zurücklegen, wie man ohne Beschwerde über Meere, Flüsse, undurchdringliche Wälder, Sümpfe, todte unzugängliche Sandwüsten u. s. w. dahin schweben müßte, wenn man den Luftballon zu Reisen benutzen könnte. Durch ihn würde es leicht möglich seyn, ganz Afrika zu überschiffen, die unzugänglichen Eisfelder der Pole zu befahren, die morastigen Waldungen vieler innern Gegenden von Amerika zu durchspähen. Auf einem Luftballon sanft durch die Lüfte schwebend, brauchte man die Oede des Innern von Neuholland und die Wildheit seiner Bewohner nicht zu fürchten, um dieses große Land näher kennen zu lernen. Kaum würde ein Fleck unserer Erde unzugänglich bleiben. Welch' ein Gewinn für die Erd- und Naturkunde, wenn eine

Gesellschaft von Forschern in wenigen Wochen, vielleicht mit günstigem Winde in wenigen Tagen und ohne die ungeheueren Zurüstungen und Anstalten, welche See- und Landreisen erfordern, sich in einen Ballon setzen, und ferne Länder besuchen könnte! — Alles dies blieb bis jetzt ein schöner Traum, den noch Niemand realisirt hat.

Um mit Sicherheit mittelst der Aerostaten reisen zu können, sind mehrere Hindernisse zu überwinden, als man auf den ersten Blick glaubt. Vor allen Dingen muß man es dahin bringen, die Maschine nach Willkühr zu lenken und zu richten. Ein Aerostat ist einer doppelten Bewegung fähig, nämlich einer vertikalen und einer horizontalen. Die erstere, worauf das Steigen und Fallen der Maschine beruhet, erhält man durch das Auswerfen des Ballastes, durch Oeffnung der Klappe, durch Verstärkung und Verminderung des Feuers und vielleicht durch mehrere andere Mittel. Freilich treten bei dem Gebrauche aller dieser Mittel mehrere Schwierigkeiten ein. Oeffnet man z. B. in einem mit Gas gefüllten Ballon die Klappe, um das Gas hinaus zu lassen, so sinkt man; nun kann man zwar wieder steigen, wenn man Ballast auswirft; allein wie bald erschöpft man beide Mittel! Eine große Schwierigkeit steckt in dem Umstande, daß man nicht überall Mittel besitzt, das brennbare Gas herbeizuschaffen; ja nicht einmal z. B. auf dem Meere, oder in öden Sandwüsten Brennmaterialien findet.

Weit weniger, als die vertikale, hat der Aeronaut die horizontale Richtung und Bewegung seiner Maschine in der Gewalt. Bis jetzt sind aller Bemühungen und Ankündigungen ungeachtet, noch keine Mittel hierzu erfunden worden, und so lange man die horizontale Bewegung der Maschine nicht zu dirigiren vermag, bleibt die Luftschiffahrt ein bloßer physikalischer Versuch. Der Vorschlag,

Digitized by Google

durch Ruder und Flügel den Ballon zu regieren, möchte noch das Meiste leisten; denn dies sind ja die Mittel, durch welche der Vogel seinen Flug durch die Luft richtet, und diesen muß man bei der Lenkung der Aerostaten allerdings vor Augen haben, und nicht das Schiff auf dem Wasser. Man hat auch hin und wieder schon wirklich Gebrauch von den Flügeln gemacht, die nicht ganz mißlungen seyn sollen.

Es ist zu erwarten, daß der menschliche Geist, der so viele Hindernisse bei der Schiffahrt und in tausend andern Dingen zu überwinden gewußt hat, endlich — und sollte es auch erst nach Jahrtausenden seyn — auch die Schwierigkeiten aus dem Wege räumen wird, die sich ihm bis jetzt so mächtig bei der Aeronautik entgegenstellen.

Da die Luftschifferei die Neugierde des Publikums in den gebildeten europäischen Staaten befriediget hatte, ruhete sie mehrere Jahre hindurch bis zu dem traurigen Revolutionskriege. Hier, wo die Franzosen kein Mittel unversucht ließen, das Uebergewicht über ihre Feinde zu erringen, fielen sie auf den Gedanken, den Luftball zum Recognosciren des feindlichen Lagers zu gebrauchen, und es wird behauptet, daß der Erfolg sehr glücklich gewesen seyn soll.

Einen andern nützlichen Gebrauch hat man in den neuesten Zeiten von der Luftschiffahrt dadurch gemacht, daß man sich bemühete, in den höhern Regionen der Atmosphäre verschiedene physikalische Beobachtungen zu machen. Dies that zumal der Professor Robertson bei seiner Luftfahrt in Hamburg. In Frankreich haben Blanchard und Garnerin durch ihre Belustigungsfahrten einander den Preis abzugewinnen gesucht. Der erstere hat sich auch durch die Erfindung des Fallschirms einiges Verdienst um die Aeronautik erworben. Dieser Fallschirm gleicht einem

Digitized by Google

Sonnen- oder Regenschirme und dient im Nothfalle dem Luftfahrer, sich ohne Schaden damit aus der Luft herabzulassen. Viel würde die Aeronautik oder Luftschiffahrt gewinnen, wenn Männer von Talent und Kenntnissen in der Physik, Chemie und Mechanik zugleich Muth und Unerschrockenheit mit Reichthum in sich vereinigten. Von ihnen wäre zu hoffen, daß sie die herrliche Erfindung der Aerostaten zur größern Vollkommenheit bringen, und für das menschliche Leben nutzbar machen würden; allein wie selten finden sich jene Eigenschaften beisammen!

Was die Gesetze betrifft, nach welchen sich ein Aerostat, so wie überhaupt alle Körper, die eigentlich spezifisch viel schwerer sind als die Luft, in der Atmosphäre erheben, so findet man darüber in physikalischen Schriften ausführliche Berechnungen, die aber hier am unrechten Orte stehen würden. Nur den allgemeinen Grundsatz führen wir an, daß ein Körper, der sich in die Luft erheben soll, nothwendig leichter seyn muß, als die Luft selbst. Soll ein schwererer Körper von der Luft getragen werden, so muß man seiner Masse einen größern Umfang geben, damit er weniger wiege als die Luft, die er aus dem Raume drückt, den er selbst einnimmt; denn es ist Grundsatz in der Lehre vom Gleichgewichte flüssiger Körper, daß feste Körper in flüssigen allemal so viel von ihrem Gewichte verlieren, als die von ihnen aus dem Raum getriebene flüssige Materie beträgt. Durch Ausdehnung kann man der Masse eines festen Körpers einen solchen Umfang geben, daß er so viel Luft aus seinem Raume treibt, die viel mehr wiegt, als er selbst. In diesem Falle wird ein solcher Körper von der schwerern Luft eben so in die Höhe getrieben, wie eine verstopfte leere gläserne Flasche ins Wasser gesenkt, von demselben wieder nach der Oberfläche gehoben wird. So wie nun aber die gläserne Flasche untersinkt, wenn sie sich mit Wasser anfüllt, weil sie

Digitized by Google

man nicht mehr leichter ist, als die Menge Wassers, die sie aus der Stelle treibt, eben so sinkt auch jeder feste, seinem Umfange nach sehr weit ausgedehnte Körper aus der Luft herab, wenn sein innerer Raum mit derselben Luft ausgefüllt ist, in der er schwimmt. Soll daher ein fester Körper von genugsamen Umfange wirklich in der Luft aufsteigen, so muß sein innerer Raum nicht nur hohl seyn, sondern er darf auch nicht mit der ihn von außen her umgebenden Luft angefüllt seyn. Am besten würde es seyn, wenn der innere Raum luftleer wäre; allein Körper von großem Umfange, zumal aus so leichter Materie, wie die Luftbälle seyn müssen, werden, wenn sie innerlich luftleer sind, von der äußern Luft zusammengedrückt, und nehmen alsdann den verlangten Umfang nicht ein. Man muß sich also damit begnügen, daß man entweder eine geringe Quantität Luft in ihnen läßt, und diese durch Hitze stark ausdehnt, so daß sie doch die Maschine ausspannt; oder daß man den innern Raum mit einer luftförmigen Flüssigkeit ausfüllt, die viel leichter ist, als die atmosphärische Luft, in welcher die Maschine schwimmen soll.

Feste Körper, welche durch Ausdehnung ihrer Masse so an Umfang gewinnen sollen, daß sie von der Luft getragen werden, müssen von einer schicklichen Materie seyn. Bei Verfertigung der ärostatischen Maschinen oder Luftballons kommt also auf die Wahl dieser Materie sehr viel an. Harte, wenig biegsame Materien, wie Holz, Eisen, Kupfer u. d. gl. würden nicht nur wegen ihrer Schwere, sondern auch in anderer Hinsicht viele Hindernisse verursachen. Die dienlichsten Massen sind daher Goldschlägerhäute, Leinwand, Taffet u. d. gl. In einer so biegsamen Hülle, wie diese Dinge liefern, muß aber die darin eingeschlossene Luftmasse oder das Gas eine gleich starke Elasticität mit der äußern Luft haben, um dem Druck der letztern zu widerstehen. Sowohl die erhitzte oder durch

Hitze ausgedehnte atmosphärische Luft, als das brennbare Gas haben diese Eigenschaft; daher sie sich in diesem Betrachte zu ärostatischen Maschinen gleich gut schicken.

Wind.

Wind.

Heißt jede Bewegung der atmosphärischen Luft, sie mag stark oder schwach seyn. Die Atmosphäre, welche unsern Erdball umgiebt, ist als ein großer Luft-Ocean zu betrachten, der sich in allen seinen Bewegungen fast wie das Meer verhält. Er scheint, wie dieses; bisweilen still zu stehen, obgleich eben so wenig wie im Meere eine gänzliche Stille statt findet; er hat seine Ebbe und Fluth wie das Meer, und wie dieses seine verschiedenen Strömungen, die theils periodisch sind, theils beständig fortgehen, theils endlich von zufälligen Umständen abhängen. Wie das Meer haben auch die Bewegungen des Luft-Oceans an demselben Orte öfters verschiedene Richtungen, eine andere nämlich in der Tiefe über der Erdoberfläche und die entgegengesetzte in der Höhe. Bisweilen spüren wir einen leisen kaum merklichen Luftzug, der ruhig fortgeht; öfters aber tobt dieser große Ocean, saust und stürmt, wie das wüthende von Stürmen bekämpfte Meer. Alle diese Bewegungen sind also Winde.

Die Ursache zur Entstehung derselben ist offenbar keine andere als die Aufhebung des Gleichgewichts in der Luft, also dieselbe wie beym Wasser. Verdünnt z. B. die Wärme an einem Orte die Luft, so verliert sie hier mit der übrigen das Gleichgewicht; diese letztere strömt nach dem Orte hin wo die Verdünnung entstand, und so erfolgt Bewegung. Ist die Verdünung nur mäßig, oder überhaupt das Gleichgewicht nur in einem geringern Grade aufgehoben, so kann auch die Bewegung nicht stark seyn, und wird dann insonderheit Wind genannt; heftigere, ungewöhnlichere Bewegungen heißen Stürme, und die wüthensten werden Orkane oder Windsbraute genannt.

Digitized by Google

Man benennt die Winde nach der Himmelsgegend, aus welcher sie kommen und sagt daher: Ost-, Süd-Wind u. s. w. Kommt ein Wind aus der Gegend zwischen zweien Hauptgegenden, so wird er nach beiden benannt. Z. B. Südostwind, Nordwestwind u. s. w. Ueberhaupt unterscheidet der Schiffer eben so viel Winde als er Welt-Gegenden hat, also 32. — Außerdem erkennen wir die Richtung der Winde an dem Ziehen der Wolken, an der Bewegung der Bäume und an den Windfahnen. Die auf der Erde befindlichen Gegenstände müssen jedoch frei genug stehen, widrigenfalls können sie auch eine ganz entgegengesetzte Richtung des Windes angeben. Trifft dieser nämlich auf hohe Gebirge, hohe Gebäude, Wände u. s. w. so prallt er nach der entgegengesetzten Richtung zurück, und Bäume und Windfahnen, die dieser zurückgeworfene Luftstrom trifft, zeigen seine Richtung, und nicht die des natürlichen Luftstroms an. Windfahnen werden daher in einer Stadt immer auf Thurmspitzen und den Firsten der höchsten Gebäude angebracht.

Meistens wehen die Winde sehr ungleichförmig, stoßweise, bald schwach, bald stark, lassen einmal nach, fangen desto heftiger wieder an, und ändern öfters ihre Richtung augenblicklich. In dem heißen Erdstriche, wo die Elektrizität der Wolken viel stärker ist, entstehen die furchtbaren Stürme, worunter der Tornado am Senegal einer der merkwürdigsten ist. Aus Süd-Osten aufsteigendes Gewölk, welches sich gar bald über dem Horizonte verbreitet und ihn schwärzt, wobei heftige Blitze wahrgenommen werden, sind der Vorbote des Tornado.

Die Geschwindigkeit der Winde ist zwar groß, doch darf man sich davon keine übertriebene Vorstellungen machen. Man hat gefunden, daß die gewöhnlichen Winde 8 — 10 Fuß in einer Sekunde gehen. Beträgt ihre Ge-

Digitized by Google

schwindigkeit 24 F. so kann man ihnen kaum entgegengehen. Ein Wind der in einer Sekunde 30—32 F. durchläuft, reißt schon die stärksten Bäume um. Die gewaltsamsten Winde durchstreifen 68 F. in einer Sekunde und 45 engl. Meilen in einer Stunde. Der Engländer Derham beobachtete einen solchen Wind, welcher eine steinerne Säule von 12 F. Höhe 5 F. Breite und 2 F. Dicke abbrach und ganze Wälder niederwarf. Gleichwohl hat man Pferde in England, welche dieser Geschwindigkeit sehr nahe kommen. Der berühmte Renner die Eclipse legte in 1 Sekunde 58 Fuß zurück. Die Geschwindigkeit der heftigsten Stürme, welche man beobachtet hat, stieg auf 100 Fuß und darüber in 1 Sek. Welche Wirkungen die Stärke der Winde hervorzubringen vermag, davon sind genug Beispiele bekannt. Man weiß, daß sie Dächer abdecken, ganze Gebäude umstürzen, Wälder niederstrecken, Felsen zerreisen, Berge abtragen, schwerbeladene Wagen in die Höhe nehmen und fortschleudern. Eine Windmühle zu treiben, wird nur ein Wind erfordert von der Geschwindigkeit eines guten Fußgängers.

Auf dem größten Theile des Erdbodens wehen veränderliche oder unveränderliche Winde. Dieß ist der Fall fast in der ganzen gemäßigten Zone, sowohl diesseits als jenseits des Aequators. Hier lassen sich auch trotz den sorgfältigsten Beobachtungen, die man Jahrhunderte hindurch fortsetzen könnte, keine allgemeine Gesetze entdecken, nach welchen sich die vielfachen Veränderungen wohl richten könnten. — Auf dem Lande erhalten noch überdem die Winde durch Gebirge, Wälder und andere Umstände so veränderliche Richtungen, daß man noch weniger Bestimmtes darüber sagen kann.

In der kalten noch mehr aber in der heißen Zone, sind die Winde regelmäßiger. Der gleichmäßigste und bestimm-

teste Wind ist der beständige Ostwind innerhalb der Wendekreise. Im atlantischen Meere ist er vom 28ten — 10° N. B. immer nordöstlich; vom 10 — 40° herrschen Windstillen und Stürme; je mehr man sich Amerika nähert, desto östlicher wird der Nordostwind. Zwischen dem 40 N. und 40 S. B. weht der Wind immer zwischen S. und O. In dem indischen Meere sind die Winde zwischen dem 10° — 30° S. B. zwischen Madagaskar und Neuholland das ganze Jahr hindurch südöstlich und östlich. Im stillen Meere ist vom nördlichen Wendekreise bis zum Aequator der Wind stets zwischen Ost und Nordost; vom Aequator bis zum südlichen Wendekreise zwischen Ost und Südost, und zwar so beständig, daß die Schiffer ihre Segel selten zu ändern brauchen und so stark, daß sie diesen großen Ocean gewöhnlich binnen 10 Wochen durchsegeln und täglich 28 teutsche Meilen zurücklegen. Der Weg von Callao oder Acapulco in Amerika bis nach den Philippinen, der über 2500 teutsche M. beträgt, wird in 2 Monaten zurückgelegt. Dafür ist die Rückreise desto unbequemer, und die Schiffe müssen beträchtliche Ausbiegungen machen, um andere Winde zu gewinnen.

Die periodischen Winde sind solche, welche in einer Jahreszeit nach einer gewissen Gegend, in der andern nach der entgegengesetzten wehen. Sie sind unter dem Namen Mussars oder Passatwinde bekannt, und werden auf dem indischen Oceane angetroffen. Vom Ende des Junius bis zum October herrscht hieselbst die größte Hitze und dabei ein heftiger Südwestwind; in den übrigen 8 Monaten, wo das Wetter hier heiter ist, wehen dagegen Nordostwinde. Auf der südlichen Halbkugel zwischen Zanquebar und Madagaskar findet der nämliche Wechsel, nur in umgekehrter Jahreszeit, statt. Diese sonderbaren Mussars werden durch die Lage der diesen Ocean begrenzenden Länder und durch die Abwechselung in der

Digitized by Google

Wärme und Kälte verursacht. — Zu den periodischen Winden werden auch die Küstenwinde gerechnet, welches abwechselnde See- und Landwinde sind.

Die Winde haben auf die Beschaffenheit der Witterung und des Klimas eines Landes entschiedenen Einfluß. Ihre eigene Beschaffenheit hängt von der Beschaffenheit der Oberfläche ab, über welche sie streichen, wenigstens richtet sie sich größtentheils darnach. Winde, welche über weite Strecken warmen Landes gehen, sind warm und trocken; kalt hingegen die, welche über beschneite und gefrorne Strecken streichen. Seewinde sind feucht und gemäßigt d. h. aus heißen Gegenden weder so warm, wie die Landwinde aus der nämlichen Gegend, und aus kalten Gegenden nicht so kalt wie die Landwinde. Auf der nördlichen Halbkugel sind die Südwinde, auf der südlichen die Nordwinde warm. Die Nordwinde sind bey uns, weil sie aus kältern Gegenden herkommen, allezeit mehr oder weniger kalt; noch kälter und zugleich trockner sind die Ostwinde. Die Westwinde hingegen mehrentheils feucht und warm, daher sie auch im Winter meistens Thauwetter oder Regen, und wenn sie sich nördlich neigen, meistens Schnee bringen. Die Lage der Länder bringt hierin eine unglaubliche Veränderung hervor. Sie ist die Ursache, warum im hohen Norden, wo man die heftigste Kälte erwarten sollte, in den strengsten Monaten gemeiniglich sehr mildes Wetter ja Regen herrscht, z. B. an der Küste von Norwegen und auf Spitzbergen. Wie sehr die gemäßigten Seewinde das Klima eines Landes verändern, lehrt das Beispiel Englands. Seiner N. Br. nach müßte es strenge Winter haben, allein die Seeluft wirkt so stark, daß dort der Erdboden nie so sehr gefriert, daß man nicht säen und pflügen könnte.

In Ländern, welche von der heißen Zone ungefähr so weit entfernt liegen wie Teutschland, fallen die kalten,

Digitized by Google

und in den der heißen Zone näher gelegenen, besonders auch in der heißen Zone selbst, die brennenden Landwinde sehr beschwerlich. Die Ostwinde sind im Winter bisweilen schon in Teutschland fast erstickend kalt und schneidend, weiter gegen Nordosten hin, in Rußland und Sibirien nehmen sie an Strenge zu. Indeß fallen sie bei weitem nicht so beschwerlich, als die heißen Winde in den näher gegen den Aequator gelegenen Ländern. Schon der Sirocco in Italien bringt sehr schädliche Wirkungen hervor. Er ist ein im höchsten Grade ermattender Südwind, der zumal in Neapel und Sicilien als eine Geisel betrachtet werden kann. Seinen Ursprung nimmt er in den heißen Sandwüsten von Afrika, und ob er gleich bei seinem Uebergange über die mittelländische See einigermaßen an Gluth abgenommen hat, so spannt er dennoch die heitersten und muntersten Menschen bis zu einem so hohen Grade ab, daß sie in Melancholie versinken. Die Luft wird durch den Sirocco so erhitzt, daß man glaubt, sie komme aus einem heißen Backofen, und das Thermometer steigt auf 110 — 112 Grade. Talg zerschmilzt an der Luft wie am Feuer. Niemand läßt sich während dieser Zeit auf Straßen sehen, jeder sucht sich vielmehr im Zimmer gegen diesen furchtbaren Wind zu verwahren. In Sicilien hält er selten 2 volle Tage an, ist aber auch viel schädlicher als in Neapel, wo er dafür Wochenlang dauert. Wenn der Sirocco einige Stunden lang geweht hat, so welkt und verdorrt alles zärtere Grün der Gewächse, und nur die Blätter des Oelbaums trotzen der Gluth; die ganze Natur verschmachtet gleichsam.

Noch viel furchtbarer ist der Chamsin, ein Südwestwind, welcher innerhalb eines Zeitraums von 50 Tagen beinahe täglich zu wehen pflegt. Wenn er anfängt zu streichen, so trübt sich der sonst reine und heitere Himmel; die Sonne gleicht einer violetten Scheibe; die Luft wird

Digitized by Google

grau von einem feinen Sandstaube der sie erfüllt, und dabey so heiß und ausdörrend, daß das Wasser, mit welchem man die Zimmer besprengt, in wenig Minuten verdünstet, alle Pflanzen verdörren und die Blätter von den Bäumen fallen. Bei Menschen, welche dieser Wind im Freien überfällt, wird die Lunge ganz zusammengepreßt, der Odem kurz und schwer, die Haut trocken, und ein inneres Feuer verzehrt gleichsam den Körper. Man mag sich mit Wasser gurgeln wie man will, nichts stellt die Ausdünstung her; nirgens findet man ein Mittel sich abzukühlen, denn alle Körper, Marmor, Eisen, Wasser und was man berührt, ist brennend heiß. Reisende in der Wüste sind gewöhnlich ein Opfer des Todes, sie ersticken vor Gluth, und nur dadurch rettet sich Mancher, daß er Nase und Mund wie die Kameele es thun, so lange in den brennenden Sand verbirgt, bis das Ungewitter vorüber ist. In den Städten und Dörfern rettet sich alles in die Zimmer und Gruben, und Oede und Todten-Stille herrscht in den volkreichsten Oertern mitten am Tage. Die Körper der in der Wüste durch den Chamsin getödteten Menschen und Thiere trocknen, zumal in dem dürren Sande, völlig aus, ohne zu verwesen.

Von dem Chamsin unterscheidet sich der Smum, Samum oder Samiel, welcher auch in Aegypten, insonderheit aber in den arabischen Wüsten und in Irak Arabi längs dem persischen Meerbusen wehet. Er pflegt sich zwischen dem 15ten Junius und den 15ten August zu äussern. Wenn die Luft in Bewegung geräth, und die Atmosphäre sich röthtet, als ob sie feurig wäre, so kommt der Samum bald. Reisende legen sich dann auf die Erde nieder, und bedecken sich wo möglich mit nassen Tüchern. So wie der Wind ankommt, hört man ein Zischen und Knistern, und bemerkt einen starken Schwefelgeruch. Menschen die sich gegen den Wind nicht verwahren, stür-

Digitized by Google

gen auf der Stelle wie vom Blitze gerührt nieder; ihre Körper fangen bald an zu verwesen, und werden gleich schwarz; die einzelnen Gliedmassen sind wie abgelößt, und beim Anfassen behält man sie in der Hand. Dieser schreckliche Wind, dessen arabischer Name Gift bedeutet, ist mit Elektrizität überladen.

Nicht ganz so fürchterlich ist der Harmattan, ein Ostwind, an der Westküste von Afrika, besonders in Senegal und Guinea. Er kommt über die brennenden Landstrecken des Innern von Afrika, und glühet gleichsam. In Senegal wüthet er im April, in Guinea aber im Januar. Gemeiniglich hält er 3 — 5, selten 12 Tage an. Wenn gleich keine Wolke am Himmel zu sehen ist, so hüllt dennoch um diese Zeit ein dicker Nebel oder Dampf die Luft so ein, daß man die Sonne nur um Mittag sehen kann. Das Gras wird durch diesen Wind völlig zu Heu, die Bäume welken und die ganze Natur trauert. Hält der Wind 10 Tage an, so kann man die Blätter der Bäume zwischen den Fingern zu Staube reiben. Alles Holzwerk, die Fußboden der Zimmer, ja die Bretter der Schiffe dörren, obgleich aus dem trockensten Holze verfertigt, so zusammen, daß fingerbreite Ritzen entstehen, die aber gleich wieder zutreten, wenn der Wind nicht mehr wehet. Die Menschen verbergen sich sorgfältig gegen den Harmattan; wollte man sich demselben aussetzen, so würde man ersticken. In kurzer Zeit werden Mund und Augen trocken, und nachher schält sich die Haut von den Händen und andern Theilen ab. Indeß hat der Harmattan das Gute, daß faulfieberartige und andere Krankheiten bey seiner Ankunft verschwinden.

Zuletzt verdient noch eine eigne Art von Luftbewegung, nämlich der Wirbelwind erwähnt zu werden; welcher aus einer um ihre Are sich drehenden Luftsäule besteht, die sich zugleich

zugleich fortbewegt. Oefters entsteht gewiß der Wirbelwind bloß aus 2 entgegengesetzten Luftströmen; allein in diesem Falle scheint er nicht sehr stark zu seyn.

Wolken.

Die Wolken

Alle über uns schwebende, sichtbare wässerigte Dünste, die sich in beträchtlicher Entfernung über dem Erdboden befinden, werden Wolken genannt. Sie sind vom Nebel durch nichts als durch die Höhe, in welcher sie sich befinden, unterschieden. Dies lehrt der Augenschein; denn wenn man den Gipfel eines hohen Berges, der von unten gesehen in Wolken gehüllt erscheint, ersteigt, so findet man sich eben so vom Nebel umgeben wie unten, wenn es neblicht ist. Gemeiniglich sind indeß die Wolken undurchsichtiger als der Nebel, welcher Umstand von der dünnen Luft herrühren mag; denn diese macht, daß die Dunsttheilchen dichter zusammen treten. Es giebt Wolken von sehr großer Dichtheit, welche daher den Himmel trüben ja gar verfinstern, und auch sehr leichte dünne Wolken, welche die Strahlen der Sonne und des Mondes mehr oder weniger durchlassen. Manche Wolken überziehen die Sonne gleichsam mit einem leichten Schleier, so daß man ohne Gefahr für die Augen die tellerförmige Scheibe betrachten kann. Die sehr dicht scheinenden finstern Wolken werden ohne Zweifel wohl von dicken Lagen hoch übereinander liegender Dünste gebildet. Die zum Theil prächtigen Farben im Morgen- und Abendrothe, erhalten die Wolken durch die Brechung der Sonnenstrahlen.

Wer nicht unterrichtet ist von dem, was Wolken eigentlich sind, der muß sie für feste Massen halten. Von unten gesehen scheinen sie besonders am Horizonte oft Gebirge oder Meere zu seyn. Die Entstehung der Wolken ist dieselbe wie die des Nebels. Wässerigte Dünste, welche sich aus dem Meere, aus Seen, Teichen, Flüssen und

der feuchten Erde erheben, liefern den Stoff zu den Wolken. Diese Dünste steigen vermöge ihrer Elasticität und geringerer Schwere in der Atmosphäre so hoch, bis sie eine sehr dünne, kalte Luft antreffen, in welcher sie nicht mehr steigen können, sondern vielmehr verdichtet werden.

Die Entfernungen, in welchen die Wolken über der Erde schweben, sind sehr verschieden; je dünner und leichter eine Wolke ist, desto höher steigt sie; daher sehen wir auch, daß dergleichen Wolken in einer höhern Gegend der Atmosphäre über dichtere, tiefer schwebende dahin gleiten. Sehr dichte Wolken senken sich so tief nach der Erdoberfläche herab, daß sie die Gipfel mäßig hoher Berge, die Thurmspitzen, ja sogar hohe Bäume berühren. Dagegen erreichen leichtere Wolken eine Höhe in der Atmosphäre, welche die Höhe unserer höchsten Berge übersteigt. Herr Gay Lussac sah bei seiner Luftfahrt in einer Höhe, die um 600 Meter die Höhe des Chimborasso überstieg, noch Wolken in beträchtlicher Höhe über sich, und Bouguer beobachtete Wolken, die noch 7 — 800 Klafter über den Gipfel des genannten Berges standen. Die Höhe also, welche Wolken erreichen können, beträgt weit mehr als eine teutsche oder geographische Meile.

Die Größe der einzelnen Wolken, oder ihr Umfang ist ungemein verschieden. Man hat die Ausdehnung mancher derselben in die Länge und Breite auf eine teutsche Meile, und die Dicke bei Bergreisen, wo man durch Wolken steigen mußte, öfters mehrere Hundert, ja Tausend Fuß gefunden. Es giebt aber auch ganz kleine Wolken. Wenn der ganze Himmel bedeckt ist, so machen die Dünste nur Eine ungeheure Wolke aus. Durch die Bewegung in der Luft, verändert sich übrigens die Größe und Gestalt dieser Körper unaufhörlich. Von oben herab gesehen, bieten die einzelnen Wolken gewöhnlich einen ganz andern Anblick dar, als sie von unten hinauf gewähren.

Digitized by Google

Als leichte Massen werden die Wolken schnell vom Winde fortgetrieben, wenn dieser selbst schnell ist, ja sie halten zuweilen mit dem Winde gleichen Schritt. Oefters ziehen die Wolken so langsam, daß man ihren Fortgang kaum bemerkt, und leichtere über ihnen ziehen in einem schnellern Luftstrom weit rascher fort. Daß die Wolken unterwegs von festen Körpern z. B. Bergen und Wäldern angezogen werden, ist bekannt.

Die Physiker sind über die Art und Weise der Wolkenbildung verschiedener Meinung, woraus erhellet, daß man noch nicht im Stande ist, die Entstehung der Wolken so wie den Uebergang derselben in Regen, auf eine völlig befriedigende Art zu erklären.

Nebel.

Der Nebel.

Wenn sichtbare also bereits verdichtete wässerige Dünste in den untern Luftschichten der Atmosphäre, folglich dicht über der Oberfläche des Erdbodens schweben, so nennen wir diese Erscheinung Nebel; schweben dieselben Dünste in den höhern Regionen, oder so hoch über uns, daß sie die in den Ebenen befindlichen Gegenstände, z. B. Menschen, Thiere, Bäume, Gebäude, auch niedrige Berge nicht umhüllen, so heißen sie Wolken. Nebel und Wolken sind also nicht sowohl ihrer Natur, als vielmehr ihrer Lage nach von einander unterschieden. Der gemeine Augenschein widerspricht dem freilich; denn von unten erscheinen die über uns schwebenden Wolken in ganz andern Gestalten und Farben, als der uns umhüllende Nebel. Dies ist indeß blos optische Täuschung, und um uns zu überzeugen, daß die Wolken vielleicht nichts anders als Nebel sind, dürfen wir nur hohe Berge besteigen, die ihr Haupt, wie man sich richtig ausdrückt, bis zu den Wolken erheben. Dergleichen Höhen giebt es in allen hohen Gebirgen, namentlich in der Schweitz. Steigt man zu einer

Digitized by Google

Zeit, wo auf der Erde zwar kein Nebel, aber der Himmel mit Wolken bedeckt ist, bis zu einer gewissen Höhe, so erreicht man die Grenze der Wolken, welche sich dicht um den Berg lagern. An dieser Grenze erblickt man noch die mannigfaltigen Gegenstände auf der Erdoberfläche deutlich unter sich; erhebt man sich aber noch mehr, so werden sie immer mehr verdunkelt, gerade wie vom Nebel eingehüllt, und der Beobachter selbst befindet sich im Nebel. Steigt er so hoch, daß er über die oberste Schicht der Dünste hinaus kommt, — vorausgesetzt, daß die Höhe des Berges bis dahin reicht, — so sieht er unter sich Alles im Nebel gehüllt, und er scheint in ein Meer von Dünsten zu blicken; über sich erblickt er die Sonne, welche das unter ihm schwebende Wolken-Meer beleuchtet.

Ungeachtet der großen Uebereinstimmung in der Beschaffenheit des Nebels und der Wolken, findet doch ein gewisser Unterschied statt. Die Dünste des Nebels sind nämlich weniger verdichtet, als die, welche die Wolken ausmachen.

Im gemäßigten Klima, mehr dem Norden zu, sind die Nebel im Herbst und Frühjahre und zwar des Morgens und Abends am häufigsten. Wärmere Länder haben diese Erscheinung seltner, kältere dagegen viel öfter als wir. Die Gegenden um die Polar-Kreise und innerhalb denselben sind viele Wochen lang in Nebel eingehüllt. Daß sie in den rauhern Jahreszeiten und überhaupt in kältern Gegenden so häufig sind, läßt sich leicht erklären. Im Herbste und Frühjahre, wo die Erde noch nicht mit Schnee bedeckt und zugefroren ist, dünstet sie des Nachts stark aus, und die Dünste werden der kalten Luft wegen bald verdichtet und am Aufsteigen verhindert. — Daß Flüsse, Seen, Teiche, Sümpfe und feuchte Wiesen an kühlen Herbst- und Frühlings-Tagen des Abends und des Morgens dicht in Nebel gehüllt sind, während der trockne Bo-

Digitized by Google

den frei davon ist, erklärt sich durch die stärkere Ausdünstung feuchter und wässeriger Flächen. Die Ausdünstung ist ferner Ursache, daß Wasserfälle fast immer mit Nebel umgeben sind.

Wenn sich beym Nebel ein rascher Wind erhebt, so zerstreut er sich, denn der Wind treibt die Dünste noch mehr zusammen, so daß sie entweder sinken, oder mit fortgerissen werden.

Eine besondere Art von Nebel ist der sogenannte Höhenrauch, der auch wohl Heiderauch, Sonnenrauch und Landrauch genannt wird. Er ist mehr durchsichtig als der eigentliche Nebel, doch verdunkelt er die Luft in großen Entfernungen. Wasser oder andere flüssige Substanzen können seine Bestandtheile nicht ausmachen, es müssen vielmehr trockne und feste Materien seyn. Daß diese auch in Dunst- oder Dampfgestalten aufgetrieben werden können, lehrt ja der Rauch, der aus unsern Küchen aufsteigt. Woher nun aber der Höhenrauch seinen Ursprung nehme, oder welche Materien bey ihm zu Grunde liegen, das ist noch unerklärt. Die merkwürdigste Erscheinung dieser Art erlebten wir im Jahre 1783, wo in dem damaligen heißen und trocknen Sommer ein starker Höhenrauch sich über ganz Europa verbreitete, und lange Zeit anhielt. Man ahnete allerlei Wirkungen davon für die Witterung. Im Februar desselben Jahres hatte eines der fürchterlichsten Erdbeben fast ganz Calabrien, und auf Sicilien die Stadt Messina zu Grunde gerichtet, und aus Island trafen ebenfalls traurige Nachrichten von Erdbeben ein. — Die Physiker stauden nicht an, zwischen dem Höhenrauch und dem Erdbeben eine Verbindung zu vermuthen, und allerdings sprachen viele Umstände für diese Vermuthung.

Regen.

Der Regen.

Die bekannte wohlthätige Veranstaltung in der Natur,

vermöge welcher das in Dünsten aufgestiegene und in den höhern Regionen der Atmosphäre niedergeschlagene Wasser in Gestalt von Tropfen herabfällt. Die Wohlthätigkeit und Unentbehrlichkeit dieser Einrichtung für die gesammte organische Schöpfung, insonderheit für die Pflanzenwelt, ist zu einleuchtend, als daß sie hier erst weitläuftig erwiesen werden dürfte. — Daß die in der Luft befindlichen Wasserdünste, die in Gestalt der Nebel oder Wolken schon unserm Auge sichtbar werden, die Ursache des Regens sind, und daß eben diese Dünste erst aus den Gewässern der Erde aufsteigen, bezweifelt wohl Niemand. Bei heiterm Himmel regnet es nie; immer muß derselbe erst mit Wolken bedeckt werden, wenn das Meteor des Regens erfolgen soll. Gewöhnlich pflegen sich, wenn es regnen will, zuerst helle weiße Wolken am Himmel zu zeigen und zwar anfangs einzeln, dann immer häufiger, bis endlich der ganze Himmel, so weit unser Horizont reicht, mit Wolken bedeckt ist. Diese verdichten sich immer mehr und schieben sich in einander, daher werden sie dunkler und dicker, bis sie endlich Regentropfen ausschütten. Es ist indeß nicht durchaus nöthig, daß der ganze Himmel mit Wolken bedeckt sey, wenn es regnen soll. Oft sieht man nur einzelne Flächen mit Wolken überzogen; und es regnet doch.

Der Regen ist überhaupt sehr verschieden, in Rücksicht der Größe und Menge der Tropfen, in Rücksicht des Gehaltes u. s. w. Vom Staubregen oder dem sogenannten Naßniedergehen zum Platzregen, oder gar zum Wolkenbruche — welch' ein Abstand, und welche allmählige Uebergänge liegen dazwischen! In Rücksicht der Größe einer Fläche, über welche sich der Regen verbreitet, nennt man ihn Strich-Regen, wenn nur einzelne große Wolken die Gegenden benetzen, über die sie hinstreichen. Landregen hingegen werden die genannt, die sich viele Meilen weit über ganze Länder erstrecken, und bei wel-

Digitized by Google

chen der Himmel, so weit das Auge reicht, mit einem grauen düstern, gleichförmigen Wolkenschleier verhüllt ist. Gemeiniglich pflegen die Strichregen heftiger zu seyn als die Landregen. Bei sogenannten Platzregen, die wahrscheinlich ihres großen Geräusches wegen so heißen, sind die Tropfen nicht nur ungewöhnlich groß, sondern sie fallen auch in solcher Menge, daß sie unterweges häufig ineinander fließen, und gleichsam in Wasserstrahlen herabkommen. Sogenannte Wolkenbrüche lassen das Wasser in ganzen Massen fallen, so daß die Wolken sich plötzlich und auf einerley Fläche ihres Wassers entledigen, welches daher Ueberschwemmungen und durch diese großen Schaden anrichtet. Wolkenbrüche erfolgen nicht häufig, und selten in Ebenen, sondern meist in Gebirgen. Das Brechen der Wolken muß sehr uneigentlich verstanden werden; ohne Zweifel erfolgt die Erscheinung, wenn sich viele Wolken in eine große Masse etwa gegen einen Berg zusammendrängen. Die Wolken bestehen aus lauter kleinen Dunstbläschen; diese hängen sich bei gegenseitiger Annäherung an einander, fließen zusammen und bilden Tropfen die durch fortdauernde Vereinigung mit mehrern Dunstbläschen und schon gebildeten Tropfen, immer größer werden müssen.

Die kleinsten Regentropfen sind die, welche nach dem Aufsteigen des Nebels, oder beim sogenannten Naßniedergehen herabfallen, sie gleichen Staub oder Sandkörnchen. Die größten bei heftigem Platzregen gefallenen Tropfen, messen nicht über $\frac{1}{4}$ rheinländischen Zoll. In unserm Klima pflegen die Regentropfen im Sommer auch größer zu seyn, als im Winter. Größere Tropfen fallen ihres Gewichts wegen mit beschleunigter Kraft und schnell herab; kleinere aber, besonders der Staubregen, wenn er vom Winde getrieben wird, fällt auch schon wegen des Widerstandes der Luft, sehr langsam und gleichförmig. Bei

ſtarkem Winde iſt der Fall nicht ſenkrecht, ſondern unter einem ſchiefen Winkel gegen den Horizont geneigt.

Der Regen erfolgt, wie alle Meteore in den mehrſten Gegenden der Erde, zu völlig unbeſtimmten Zeiten, nur die Länder innerhalb den Wendekreiſen erleiden hievon eine Ausnahme; vielleicht auch einige nördliche Gegenden z. B. die Weſtküſte von Norwegen. Innerhalb der gemäßigten Zone pflegt es in manchen Jahren viel, in andern wenig zu regnen. Einige Gegenden ſind vielem Regen ausgeſetzt, andere haben weniger. Der Länder wo es gar nicht regnet, giebt es ſehr wenige, oder vielmehr wohl gar keines; denn Aegypten, welches man gewöhnlich zum Beweiſe eines regenloſen Landes anzuführen pflegt, iſt nach den Berichten der Franzoſen nicht ganz ohne Regen, wie uns ältere Reiſende verſichert haben. Seiner Lage nach — es iſt ein langes von Süden nach Norden ſtreichendes Thal — können ſich die Regenwolken nicht ſammeln, ſondern werden weiter getrieben, dennoch regnet es in Unter-Egypten an dem Geſtade des Mittelländiſchen Meeres ziemlich oft, weiter hinauf wird der Regen ſchon eine ſeltne Erſcheinung; in Cairo fallen jährlich nur 4—5 Regengüſſe, die nicht leicht über 2 Stunden dauern, und nur in den Wintermonaten. In Ober-Egypten regnet es jährlich nur 1. oder höchſtens 2mal. Zu Lima in Peru ſollen viele Jahre verſtreichen, bevor es einmal regnet. Dagegen regnet es in Guiana ſo fürchterlich, daß die Matroſen auf dem Verdecke eines Schiffes zu ertrinken fürchten. Andere Gegenden des wärmern Amerika haben 8 und 10 Monate lang Regen. In Quito regnet es ziemlich alle Tage einige Stunden, worauf reiner heiterer Himmel folgt. Die tropiſchen Regen in Afrika ſind über alle Maaße ſtark und anhaltend. Das Waſſer ſtürzt ſich in Strömen vom Himmel, und in kurzer Zeit ſchwellen ausgetrocknete Flüſſe dermaßen an, daß

Digitized by Google

sie die Gegend in unabsehbaren Weiten in ein Meer verwandeln. Besonders heftig regnet es mehrere Monate hindurch in den Gebirgsgegenden von Habessynien, welches die Ursache der wohlthätigen Ueberschwemmung des Nils ist.

Das Regenwasser ist in der Regel das reinste, d. h. wie das destillirte Wasser, von fremden Bestandtheilen frei, wenn es mit gehöriger Vorsicht aufgefangen ist. Dessen ungeachtet hat man noch einige mineralische Bestandtheile darin gefunden, welche also bey dem Aufsteigen der Dünste mit fortgerissen worden seyn müssen. Wenn der Regen mit sichtbaren fremden Materien vermischt ist, so darf man sicher annehmen, daß diese erst auf andere Weise zufällig hinzugekommen sind. Gemeiniglich sind es Stürme, besonders die bekannten Wirbelwinde, welche Stauberde, feinen Sand, Blüthenstaub, zumal von den Nadelhölzern, Pflanzensaamen, Asche aus Vulkanen u. s. w. in die Höhe werfen und mit dem Regen vermischen. Dieß giebt dann zu dem sogenannten Wunderregen Anlaß. Dergleichen sind: der Schwefelregen, welcher zwar gemeiniglich weiter nichts ist, als Regen mit Blüthenstaub vermischt, bisweilen aber doch wirklichen Schwefel enthält, der aus den Schwefeldämpfen der Vulkane hergeleitet werden muß. Der Blutregen ist meistens der Saft der eben aus den Puppen geschlüpften Schmetterlinge, oft auch Regen mit kleinen rothen Insekten, oder rothen mineralischen Bestandtheilen vermischt. Korn- und Waitzenregen, welcher nie Getreide, sondern bloß andere Pflanzen-Sämereien enthält. Wurmregen, wo eigentlich nicht Würmer, sondern kleine Insekten (Fußschwanzthierchen) sich zeigen. Diese brauchen nicht gerade mit aus der Luft zu fallen, sondern sie kriechen entweder von selbst hervor, wenn es regnet, und schwimmen auf den Pfützen herum, oder sie werden auch bisweilen im Frühjahre, und selbst im Winter, wenn noch Schnee liegt, durch heftige Stür-

Digitized by Google

me, welche Bäume mit den Wurzeln ausreißen, aus ihrem Winterlager hervorgezogen, und auf den Schnee geworfen.

Aehnliche Bewandniß, hat es mit dem Froschregen. Man findet nämlich im Sommer öfters eine Menge kleiner Frösche und Kröten nach dem Regen auf dem Erdboden kriechen, welche vorher nicht da waren. Als Thiere, welche die Feuchtigkeit lieben, steckten sie bei der vorhergehenden Dürre in ihren Schlupfwinkeln, oder in Teichen, und nun lockte sie der Regen hervor. Wären sie wirklich aus der Luft herabgefallen, so müßten sie vorher durch einen Wirbelwind mit in die Höhe gerissen worden seyn. In Afrika und Amerika soll die letztere Art des Froschregens gar nicht selten seyn. Der Fleischregen, dessen mehrere Alte erwähnen, ist bloße Fabel. Am merkwürdigsten ist in unsern Tagen der Steinregen geworden, worüber an seinem Orte ein Mehreres. Heiße Regen, welche die Haut verbrennen, sind unstreitig von Ausbrüchen der Vulkane herzuleiten. Feuerregen hingegen, welche lieber leuchtende genannt werden sollten, verdanken ihre Eigenschaft der Elektrizität. Der schwedische Physiker Bergmann sah im September 1789 2mal Feuerregen in der Nacht, wobey die Tropfen so leuchteten, daß es schien als wäre der Erdboden mit Feuer überzogen. Wahrscheinlich würden wir diese Erscheinung öfter wahrnehmen, wenn wir in regnichten Nächten darauf aufmerksam seyn wollten. Am Tage hindert das Sonnenlicht das Leuchten des Regens, wenn er auch wirklich mit elektrischer Materie gefüllt ist.

Der Regenbogen.

Der Regenbogen. Der prachtvolle Farbenbogen, welcher sich an den Regenwolken zeigt, wenn sie von der Sonne beschienen werden, und der Beobachter sich zwischen der Sonne und den Wolken befindet. Man rechnet den Regenbogen zu den

Digitized by Google

glänzenden Meteoren. Fast allezeit, so oft ein Regenbogen erscheint, sehen wir ihn doppelt. Der innere ist der Hauptregenbogen, weil seine Farben am lebhaftesten prangen. Nur selten erblickt man zwischen dem äussern und innern noch einige Farben. — Die ganze Erscheinung hat ihren Grund in der Zurückwerfung der Sonnenstrahlen innerhalb der Regentropfen der Wolken in der verschiedenen Brechbarkeit des weißen Sonnenlichtes. Bei den äussern oder Neben-Regenbogen sieht man die Farben in umgekehrter Ordnung.

So oft die Sonne unter den angeführten Umständen die aus den Wolken fallenden Regentropfen, die gleichsam eine Wand bilden, bescheint; so oft muß auch die Erscheinung des Regenbogens statt finden. Die Regentropfen, von welchen das verschieden gebrochene Licht der Sonnenstrahlen in unser Auge zurückprallt, bleiben zwar nicht an derselben Stelle, sondern fallen; allein dieß unterbricht die Erscheinung des Bogens nicht, weil ihre Stelle sogleich durch andere aus den Wolken fallende Tropfen ersetzt wird. Einem andern Beobachter zeigen sie sich auch in Gestalt eines Regenbogens, aber so, daß jeder von uns entfernte Zuschauer einen ganz andern Bogen sieht als wir.

Oefters sehen wir den Regenbogen unterbrochen. Dieß kommt daher, wenn eine Wolke nicht aus allen Stellen regnet. In diesem Falle heißt das Meteor eine Regengalle.

Das Mondlicht bringt unter gleichen Umständen eine ähnliche Erscheinung hervor, welche man Mondregenbogen nennt. Sie ist aber mehrentheils so bleich, daß man die Farben gar nicht unterscheiden kann. Wie formirt denn dieser Schein gerade einen Bogen?

Steinregen.

Der Steinregen.

Lange erwähnte man den sogenannten Steinregen in

den physikalischen Schriften neben her unter Blut-, Frosch-, Schwefel-, Wurmregen u. s. w. und hielt ihn für bloße Sage leichtgläubiger und ununterrichteter Menschen, oder höchstens für Wirkung eines in der Nähe befindlichen Vulkans, oder eines Wirbelwindes. In unsern Tagen hat er aber viel Aufsehen erregt, und die Physiker sehr beschäftigt. Aus alten Chroniken wußte man längst, daß ehemals häufig Steinregen gefallen seyn sollten. Man rechnete dieselben aber zu den grundlosen Sagen der Vorzeit, deren die Leichtgläubigkeit der Verfasser alter Chroniken eine so große Menge als Wahrheit niederschrieb; neuere Nachrichten scheinen dagegen den Steinregen als wirkliche Begebenheit auffer allem Zweifel zu setzen. Wir führen davon die vornehmsten an.

Am 16ten Junius 1794 erschien Abends gegen 7 Uhr in der Gegend von Siena im Großherzogthume Florenz eine länglich runde, ganz isolirte finstere Wolke, welche durch ihr ungewöhnliches Ansehen Furcht verbreitete. Plötzlich fiel unter schrecklichen Explosionen und Blitzen, wobey sogleich Rauch und Nebel aus der Wolke hervorbrach, eine Menge glühender schlackenartiger Steine herab, wovon die mehrsten nur klein, manche aber einige Pfund schwer waren, und Ellentief in die Erde einschlugen. Einer traf die Hutkrempe eines Knaben, und versengte den Filz; andere die auf Bäume fielen, ließen an den Blättern Spuren der Gluth zurück; ein großer fiel in einen Teich, das Wasser spritzte weit umher, und es fieng nachher an, an dieser Stelle zu sieden. Tags vorher war ein Ausbruch des Vesuvs erfolgt; man vermuthete, daß der Steinregen damit in Verbindung stehe, fand aber bei der Vergleichung, daß zwischen den gefallenen und den ausgeworfenen Steinen ein großer Unterschied sey. Anwesende Engländer kauften viele von den gefallenen Steinen, und bezahlten sie so gut, daß Betrüger sie bald nachmachten.

Digitized by Google

Einer dieser Steine war inwendig aschgrau, von erdigem Bruche, matt und mit metallisch glänzenden Theilchen vermengt; äusserlich sah er auf der runzlichten Oberfläche graulich schwarz aus und verrieth Spuren von Schmelzung. — In englischen Journalen findet sich eine andere Nachricht von einem 56 Pfd. schweren Steine, welcher den 13ten December 1795 bei Woldnewton im Yorkshire mit heftigem Getöse fiel, und nach einigen 18, nach andern 21 Zoll tief in die Erde drang. Er war noch warm als man ihn anfühlte, äusserlich schwarz, inwendig mit glänzenden Theilchen versehen und roch schwefelicht.

Der berühmte Engländer Banks erhielt aus Ostindien Proben von Steinen, welche aus der Luft gefallen waren. Den 19ten Dec. 1800 Abends um 8 Uhr, erblickte man nämlich in der Nähe von Benares bei heiterm Himmel unter donnerähnlichem Getöse eine Feuerkugel, und um dieselbe Zeit waren bei Krakhut, einem indischen Dorfe, Steine aus der Luft gefallen, welche äusserlich einen dünnen, schwarzen, uneben gekörnten Ueberzug hatten, und aus einem aschgrauen puzzuolanartigen Gemenge bestanden. Das Dorf liegt von Benares ungefähr 3 teutsche Meilen und die Steine waren etwa 6 Zoll tief in die Erde geschlagen. Die mehresten waren einige Pfund schwer.

Ein anderer fiel den 26ten April des Jahres 1803 im Orne-Departement in Frankreich. Biot, welcher auf Befehl der franz. Regierung sich an Ort und Stelle begeben mußte, um die Sache zu untersuchen, theilt darüber die Nachricht mit, daß sich Spuren von der Wirkung des Meteors in einer Fläche von 15 franz. Meilen in Halbmesser gezeigt hätten. Die Untersuchung derselben stimmte mit der Aussage der Leute in der Gegend überein, und ging dahin, daß daselbst am 26ten April ein fürchterlicher Steinregen erfolgt sey. Die Ausdehnung des Platzes, wohin die meisten Steine gefallen waren, betrug drittehalb

Digitized by Google

franz. Meilen in der Länge und 1 M. in der Breite. Die Zahl der gefallenen Steine belief sich auf 2000, und ihr Gewicht war zwischen 17½ Pfd. und der geringen Summe von 2 Quentchen. Die Bestandtheile waren wie bey den übrigen meteorischen Steinen. Man brachte eine Menge dieser Steine nach Paris, wo ein ordentlicher Handel mit denselben entstand. Dem Grafen Waliki, einem Liebhaber der Mineralien, bot ein Mineralienhändler in Paris ein 6 Pfd. schweres Stück von den gefallenen Steinen mit der Aufmunterung an. Ich rathe Ihnen Herr Graf, diesen Stein zu kaufen, denn wenn der Mond nicht bald noch mehr auswirft, so werden wir sie nach Karat verkaufen müssen.

Wichtig scheint der Umstand zu seyn, daß berühmte Chemiker wie Howard, Vouquelin und Klaproth den Gehalt der gefallenen Steine übereinstimmend fanden. Meteorsteine von Siena, Yorkshire, Benares und Tabor in Böhmen lieferten Howard einerlei chemisches Resultat. Dasselbe fanden die beiden übrigen Chemiker. Nach diesen Untersuchungen waren Kieselerde, Talkerde, Eisen; Nikelmetall und Schwefel die Bestandtheile der aus der Luft gefallenen Steine. Daß alle diese Stoffe auf unserer Erde einheimisch sind, ist bekannt; sonderbar aber, daß sie in allen den für meteorisch ausgegebenen oder wirklich meteorischen Steinen sich beisammen finden. Man muß gestehen, daß diese Erscheinung weit mehr für den Steinregen — er sey auch was er wolle — zu sprechen scheint, als alle Aussagen der Zeugen, und es wäre doch in der That sehr gezwungen, wenn man sie einem bloßen Ungefähr zuschreiben wollte.

Noch muß ich eines Steinregens im südlichen Rußland gedenken, der gleichfalls viel Aufsehen erregte.

Viele der jetzt lebenden Naturforscher bezweifeln die Wahrheit des Steinregens nicht mehr, und haben sich da-

Digitized by Google

her mit Erklärung dieses merkwürdigen Phänomens beschäftigt. Von Windwirbeln, und Vulkanen läßt er sich, wie man sieht, wenigstens in mehrern Fällen nicht herleiten; denn wo giebt es im Orne-Departement bei Aigle und in Yorkshire einen Vulkan? Und wo könnte ein Windwirbel so viele und große Steine von einerlei Beschaffenheit durch die Luft führen?

Nach Herrn Chladni wären die aus der Luft gefallenen Massen gar nicht irdischen, sondern kosmischen Ursprungs, d. i. sie rührten nicht von unserer Erde, sondern von irgend einem andern Köper im Weltraume her. La Place hat sogar die Meinung aufgestellt, daß jene Massen lunarischen Ursprungs d. i. aus dem Monde herab geworfen seyn könnten. Diese Vermuthung — denn für etwas anders kann man sie nicht halten — hat im Publikum großen Beifall gefunden. Es war aber nöthig zu untersuchen, ob auch wirklich feste Massen sich so weit von dem Mondskörper entfernen könnten, um auf die Erde zu fallen. Die Möglichkeit hat man durch Berechnungen zu zeigen gesucht. Die Schnelligkeit, womit ein Körper aus dem Mond geschleudert wird, mußte, wie sich leicht denken läßt, vielmal größer seyn, als die einer Kanonenkugel.

Welche Kraft soll aber auf dem Monde diese Wirkung verursachen? Keine andere, als die explodierende Kraft der Vulkane. Nach dem, was wir von Schröters Beobachtungen von dem Monde wissen, werden auf der Oberfläche desselben Berge angetroffen, die viel höher sind als der Chimborasso. Daß Vulkane auf dem Monde wüthen, scheint ebenfalls aus Schröters Wahrnehmungen als gewiß zu erhellen. Vielleicht giebt es dort Kräfte, welche noch weit fürchterlichere Explosionen veranlassen können, als wir sie hier an Vulkanen auf der Erde bemerken. Da nun überdies die anziehende Kraft der Erde, wegen der

Digitized by Google

größern Masse weit beträchtlicher ist, als die des Mondes, so ließe sich allerdings nicht die Möglichkeit leugnen, daß Steine oder feste mineralische Massen aus dem Monde auf unsere Erde herabfallen könnten. Doch bleiben immer noch Gründe übrig, die gefallenen Steine auch aus andern Ursachen herzuleiten. Wir kennen die Kräfte der Natur und ihre chemischen Prozesse noch lange nicht genug, um entscheidend zu behaupten, feste Körper könnten sich in unserer Atmosphäre nicht bilden; sie müßten in jedem andern Falle entweder von der Erde aufgerissen und in die Luft geschleudert, oder kosmischen Ursprungs seyn.

Der Schnee.

Der Schnee.

Daß dieses Produkt des Winters der nördlichen Länder aus gefrorenen Wasserdünsten bestehe, weiß Jeder; denn der Augenschein lehrt ja, daß Schnee sich in Wasser verwandelt. Auf welche Art aber der Schnee sich aus Wasserdünsten bilde, darüber herrschten bisher verschiedene Meinungen.

Gemeiniglich schneiet es, wenigstens in unserm Klima, bei heftiger Kälte nicht, sondern bei einer mittlern Temperatur. Geschieht es aber, so sind die Flocken kleiner, ja bei sehr strenger Kälte, fallen auch die einfachen Eisnadeln selbst zu Boden. Dieß letztere geschieht in nördlichen Ländern sehr häufig, und gegen die Pole hin, ist der Schnee wie Staub. Je gelinder im Winter das Wetter wird, desto größer sind die Schneeflocken, und im März und April, wenn es öfters zugleich schneiet und regnet, erhalten sie nicht selten eine Größe von einem halben Zoll Durchmesser. Wegen der großen Lockerheit fällt der Schnee sehr langsam herab, besonders die großen Flocken. Die Lockerheit desselben ist auch die Ursache, warum eine Schneemasse in Verhältniß zu ihrem Umfange eine so geringe Menge Wasser giebt. Wenn der Schnee einige Tage gelegen hat, so senkt er sich daher auch sehr, und durch den

Druck

Druck läßt sich eine beträchtliche Menge zu einem kleinen Ball zusammenpressen. Versuche haben gezeigt, daß 5, 6, 12 ja 24 Zoll dicke Schneelagen beim Aufthauen nur einen einzigen Zoll Wasser gaben. Aus der großen Lockerheit des Schnees folgt von selbst, daß er um vieles leichter seyn müsse, als Wasser. Wie dieses und das Eis, ja noch mehr ist der Schnee der Verdünstung unterworfen, besonders dünstet er bei heftigen Winden, wenn sie gleich sehr kalt sind, stark aus; daher verliert sich der Schnee im Winter auch ohne Thauwetter allmählig, wenn er nur einige Zoll hoch gefallen war.

Die Polargegenden sind das rechte Vaterland des Schnees. Um die Pole selbst schneiet es fast unaufhörlich, selbst im Sommer, und die Schneemassen sammeln sich dort zu ungeheuern Höhen an. Ungefähr 140 bis 150 Meilen diesseits des Nordpols schneiet es, wenigstens in manchen Gegenden, in den Monaten Julius und August nicht. Je mehr man sich nach Süden wendet, eine desto längere Zeit des Jahres bleibt die Erde vom Schnee frei. Im nördlichen Teutschland kann man in der Regel auf fünf Monat rechnen, wo sich kein Schnee sehen läßt; nämlich im Mai, Junius, Julius, August und September. Doch ist es nichts Unerhörtes, auch selbst im Mai noch einmal Schnee fallen zu sehen. Im südlichen Teutschland, die hohen Gebirgsgegenden ausgenommen, fällt noch weniger Schnee; in Oberitalien ist er nicht selten, doch bleibt er in den Ebenen nur einige Stunden oder Tage liegen, und Schlittenbahn ist etwas höchst Seltenes. Im Königreiche Neapel fällt selten etwas Schnee in den Ebenen, und er thauet gleich wieder weg. Näher gegen die Wendekreise hin, auf Malta und im nördlichen Afrika, kennt man den Schnee nicht, noch weniger innerhalb der heißen Zone. Jenseits des südlichen Wendekreises fängt er schon etwas früher wieder an, und nach dem Südpole hin, trifft man

Digitized by Google

weit eher ewiges Schneegestöber, als gegen den Nordpol zu. Hohe Berge, wo die Luft allezeit viel kälter ist, als in den Ebenen, haben ewigen Schnee. So die Schweitzeralpen, der Aetna, die Schneeberge im südlichen Afrika, und selbst die Andes und Cordilleras unter oder am Aequator in Südamerika.

So unangenehm der Schnee uns meistens vorkommt, weil er ein trauriges ödes Einerlei über den Erdboden verbreitet; so ist er doch im Ganzen betrachtet für die Nordländer eine wohlthätige Anstalt der Natur wider die heftige Kälte. Bei dem heftigsten Froste der Polargegenden bleibt der Schnee immer 4 Fuß unter der Oberfläche bei der Temperatur des aufthauenden Eises. Man sieht also, welche Decke er dem Erdboden mit allen darauf befindlichen Pflanzen gewährt, und wie warm selbst die unter dem 6 bis 8 Ellen hohen Schnee begrabenen Hütten der Polarmenschen liegen müssen. Der Schnee ist auch in gemäßigsten Gegenden in kalten Wintern eine unentbehrliche Decke; viele Gewächse gehen zu Grunde, wenn sie fehlt, und der Erdboden Ellen tief fest gefrieret. Einen Beweis hiervon gab z. B. der Winter von $18\frac{2}{3}$, welcher bei heftiger Kälte fast ganz ohne Schnee blieb. Schnee schadet den zartesten Gewächsen nicht, die gar keinen Frost vertragen können. Sie liegen sicher darunter, und viele einheimische Pflanzen wachsen und blühen sogar unter dieser Decke, wovon wir alle Jahre Beispiele sehen. Eben so schützt der Schnee den thierischen Körper gegen die zerstörenden Wirkungen einer übermäßigen Kälte. Es sind mehrere Beispiele bekannt, daß Reisende, die von Kälte erstarrt, in den Schnee begraben wurden, wieder auflebten, da sie an der freien Luft nie erwacht wären. Man weiß, daß ein von Kälte und Ermattung niedergesunkener Mensch, der bis auf den einen Arm mit Schnee bedeckt wurde, glücklich wieder erwachte, sich überall wohl fühlte,

Digitized by Google

bis auf den unbedeckten Arm, welcher gänzlich erfroren war. Die Bewohner der Polar-Gegenden wissen es wohl, daß der Schnee wider das Erfrieren schützt. Sie wühlen sich, wenn sie vor Ermüdung, oder der Nacht wegen ihre Winterwohnungen nicht erreichen können, so tief als möglich, in den Schnee ein, und setzen nach einigen Stunden erquickt ihre Reise weiter fort.

Sehr nützlich wird der Schnee auf den Gebirgen als Unterhaltungsmittel der Quellen. Von den Gletschern der Schweitzeralpen, so wie aller Schneegebirge, fließen auch in der trockensten Jahreszeit reichliche Quellen nach den Thälern herab, und bewässern das Land. Im Königreiche Neapel, besonders in Sicilien, ist der Schnee vom Berge Aetna im Sommer eines der vorzüglichsten Erquickungs-Mittel.

Daß der Schnee zur Fruchtbarkeit der Erde beitrage, wie man behauptet, hat nach den neuern Versuchen seinen Grund wohl nicht in den Bestandtheilen desselben; denn er entsteht ja aus Wasserdünsten, und kann also nichts weiter als Regenwasser d. i. destillirtes Wasser seyn. Wenn er also ja den Pflanzen nützt, so geschieht dies theils als Feuchtigkeit, theils als Decke gegen die Kälte.

Der Nutzen des Schnees, die morastigen und gebrüchigen öden Gegenden des Nordens für Schlitten gangbar zu machen, ist auch nicht zu übersehen. Endlich bewahrt er Fleisch, also überhaupt todte thierische Körper lange Zeit vor der Fäulniß. Man hat auf den Schweitzeralpen, in Schweden, Grönland und Spitzbergen todte Menschen in Schnee gefunden, von welchen deutliche Merkmale zeugten, daß sie 30, 40 ja 100 Jahre gelegen hatten.

Hagel oder Schlossen.

Der Hagel.

So nennen wir die kugelähnlichen Eisklumpen, welche zu manchen Zeiten wie Regen aus der Atmosphäre auf

den Erdboden herabfallen. Bekannter maßen giebt es Hagel von sehr verschiedener Art. Gewöhnlich sieht er schneeweiß aus, hat eine Consistenz, die zwischen Schnee und Eis das Mittel hält, ist kleiner, als gemeine Gerstengraupe und rundlich. Bisweilen fallen aber auch Hagelkörner, die an Größe den Gartenerbsen nicht nachstehen, ja sogar Stücke von der Größe der Taubeneier. Ein solcher Hagel fiel im Jahre 1802 im Junius in Dessau und einigen benachbarten Gegenden. Die Körner waren mehr dem festen Eise ähnlich auch durchscheinend und rundlich. Da sie vom Winde in schräger Richtung getrieben wurden, so schlugen sie mit großer Gewalt wider die Häuser, zerschlugen mehrere tausend Fensterscheiben, und zerstörten die Saaten, so wie die Baum- und Gartenfrüchte. Man hat — doch dies sind seltene Fälle — Schlossen von der Größe eines Pfundes gesehen.

Gemeiniglich fällt nur im Sommer, in den Monaten Mai, Junius, Julius und August, und zwar nicht leicht des Nachts, Hagel herab. Im Winter ist er sehr selten, und fällt ja in dieser Jahreszeit Hagel, so ists entweder während des Thauwetters, oder gleich nach demselben, wenn es sich wieder zum Froste neigt. Oft sind die Gewitter, welche am Tage erfolgen, mit Hagel begleitet. Ueberhaupt folgt der Hagel nach einer beträchtlichen Wärme in der Atmosphäre, oder bei oder unmittelbar nach schwüler Witterung. Durch ihn kühlt sich die Atmosphäre gemeiniglich ab, und es erfolgt fast allemal eine beträchtliche Veränderung in der Witterung, namentlich nehmen die Winde eine andere Richtung, die denn auch beinahe immer während des Hagels in Stürme sich verwandeln, und die Hagelkörner mit großem Geräusche wider Gebäude, Bäume und den Erdboden werfen. Sehr häufig, ja fast allemal, fallen mit dem Hagel auch Regentropfen, und im Frühjahr oder im Winter manchmal auch kleine

Schneeflöckchen herab. Die Menge des herabfallenden Hagels ist, wie die Größe desselben verschieden. Bisweilen fallen nur einzelne Körner unter heftigem Regen; zu andern Zeiten ist die Menge des Hagels der des Regens ziemlich gleich, selten hagelt es so stark, daß die Erde ganz damit bedeckt wird, oder daß die Körner stundenlang liegen, ohne zu schmelzen.

Die Ursache dieses merkwürdigen Phänomene oder der Grund seiner Entstehung liegt noch sehr im Dunkeln; jetzt findet man es wahrscheinlich, daß es gefrorner Regen sey, und nimmt an, daß dem Regen beim Herabfallen aus der Luft der Wärmestoff durch irgend eine Ursache entzogen werde, daher er dann als Eis auf die Erde falle.

Frost.

Der Frost.

So nennen wir den Zustand unserer Atmosphäre, in welchem das Wasser und andere Flüssigkeiten in Eis verwandelt werden. Der Grad der Temperatur, bei welchem Wasser zu Eis wird, ist überall einerlei, und also ein fester Punkt, der den Namen Eis-, Frost- oder Gefrier-Punkt führt. Nicht alle Flüssigkeiten haben mit dem Wasser denselben Gefrierungs-Punkt gemein; eine ansehnliche Menge derselben behält den vorigen Zustand bei, wenn das Wasser längst schon gefroren ist.

Die Gewalt des Frostes ist sehr groß. Die organischen Körper leiden durch die Heftigkeit desselben, doch sind viele so organisirt, daß sie auch die stärksten Fröste vertragen können. Gewächse aus Gegenden der Erde, wo es nie friert, werden bei uns schon durch einen Grad der Kälte getödtet, welcher kaum das Wasser zum Gestehen bringt; andere aus gemäßigten Ländern gewöhnen sich nach und nach an unser Klima, leiden doch aber bei ausserordentlichen Wintern öfters, z. B. der Nußbaum. — Man macht die Bemerkung sehr häufig, daß heftige Frö-

Digitized by Google

sie bei gehöriger Trockenheit den Gewächsen nicht so nachtheilig sind, als wenn sie kurz auf Regen und Thauwetter folgen. Wahrscheinlich ist die Ursache hievon die, daß bei nasser Witterung selbst im Winter die zarten Gefäße und Kanäle der Gewächse mit Feuchtigkeiten angefüllt, und dann bei heftigem Froste durch die Ausdehnung des Eises gesprengt werden. Daher kommt es, daß die festesten Eichen bei heftigem Froste nicht selten mit fürchterlichem Knalle aufbersten.

Starke Fröste sind aber auch Menschen und Thieren gefährlich und tödlich. Sie scheinen alle Reizbarkeit des thierischen Körpers zu zerstören, und rauben demselben alle innere Wärme. Der Mensch ermattet allmälig so, daß er kaum den Fuß fortzusetzen vermag, fühlt eine unwiderstehliche Neigung zum Ausruhen, schläft dabei bald ein, und erstarrt im Schlafe ohne alle Empfindung. Bringt man einen so eben auf diese Art entschlafenen Menschen oder ein Thier in ein warmes Zimmer, so erwachen sie nie wieder, sondern der plötzliche Uebergang aus der Kälte in die Wärme tödtet sie gänzlich; scharrt man sie aber im Schnee ein, so erholen sie sich öfters wieder.

Die Natur hat für Mittel gesorgt, durch welche Menschen und Thiere gegen die Wirkungen des heftigen Frostes in Sicherheit gestellt werden. Es giebt nämlich gewisse Körper, welche die Wärme sehr schlecht leiten, und also von der Kälte wenig durchdrungen werden. Dies sind Federn, Haare und Wolle der Thiere, Moose, Flechten und andere mehr. Umgiebt man sich mit einer hinlänglich dicken Hülle aus dieser Materie, so ist man gegen die Kälte des Nordpols gesichert. Sie halten die natürliche Wärme des menschlichen Körpers zurück, und verstatten dem Froste nicht den Zugang zu demselben. Die dicken Federpelze der Vögel im hohen Norden sichern diese Thiere hinlänglich vor dem Froste; so wie auch die auf

Digitized by Google

dem Lande lebenden Säugethiere, Füchse, Bären, Marder, Zobel u. s. w. durch ihren Haarpelz bedeckt genug sind. Die großen Säugethiere im Eismeere, z. B. See-Bären, See-Löwen, See-Hunde, Wallfische u. s. w. sind durch Lagen von Fett oder Speck, die ihren ganzen Leib einhüllen, vor dem Erstarren gesichert, und die Gewächse bewahrt eine Decke von Moosen und Flechten.

Der Frost wirkt auf gewisse Nahrungsmittel des Menschen und der Thiere sehr nachtheilig. Alle wäßrigen Früchte, besonders Obst und Beerenarten, Wurzelknollen z. B. Kartoffeln u. dgl. verlieren ihren angenehmen Geschmack und ihre Nahrhaftigkeit zum Theil gänzlich, und gehen nach dem Aufthauen bald in Fäulniß über. Selbst Fleisch, welches während des Frostes zwar vor der Fäulniß ziemlich bewahrt wird, fängt nach dem Aufthauen bald an, sich aufzulösen und den gewöhnlichen faulichten Gestank zu verbreiten. Flüssige Sachen, z. B. Biere, verlieren ihren Wohlgeschmack auch durch den Frost.

Vor einigen Jahren kam man auf den besondern Gedanken, den Frost nach Art des Blitzes abzuleiten. Man sahe Gärtner im Frühjahre Aprikosenbäume und andere zeitig blühende und durch die Frühjahrs-Fröste so oft leidenden Gewächse mit Strohseilen behängen, welche ununterbrochen in ein untergesetztes Wassergefäß geleitet waren. Der Urheber dieser sogenannten Frostableiter kann unmöglich gewußt haben, daß Kälte nicht eine wirkliche Materie, sondern bloß Entfernung des Wärmestoffs ist.

Auch verwechsele man nicht ebenerwähnte Strohableiter mit den Strohumhüllungen, wodurch man Bäume gegen Frost schützt.

Eis.

Das Eis.

Ist der Name des Wassers, wenn es bei einem bestimmten Wärmegrade, den man Gefrier- oder Eispunkt

nennt, in einen festen Körper verwandelt wird. Eis ist demnach nichts anders, als festes Wasser. Es können aber auch andere Flüssigkeiten bei einem bestimmten Grade der Wärme in Eisgestalt übergehen z. B. selbst Oele; indeß wird das Wort Eis am gewöhnlichsten für das feste Wasser gebraucht. Wenn der zum Gefrieren oder Festwerden des Wassers nöthige Wärmegrad höher steigt, so hört der feste Zustand des Wassers sogleich auf, und es fängt an wieder in den flüssigen überzugehen, welches man das Aufthauen des Eises nennt. Der Grund dieses Phänomens scheint leicht zu entdecken. Bei einer Temperatur über dem Eispunkte verbindet sich der Wärmestoff mit dem Wasser und macht es durch eben diese Verbindung flüssig; im festen Zustande entfernt sich der Wämestoff, die Wassertheilchen treten näher an einander, und so entsteht das Eis. So wahr diese Meinung scheint, so ist doch noch nicht ausgemacht, ob der feste Zustand des Wassers sein ursprünglicher sey.

Das Phänomen des Gefrierens ist so merkwürdig, daß es eine mehr als gewöhnliche Aufmerksamkeit verdient. Beobachtet man dasselbe in einem mit Wasser angefüllten Glase, welches der Frostkälte ausgesetzt wird, so bemerkt man zuerst auf der der kalten Luft ausgesetzten Oberfläche des Wassers ein Eisblättchen von großer Dünne und Feinheit. Bald sieht man feine Eisfäden entstehen, die wie Strahlen aus den Seitenwänden des Gefäßes hervor zu schießen scheinen, und mit ihnen selten rechte, sondern fast immer stumpfe und spitzige Winkel machen. Aus diesen Strahlen scheinen neue unter denselben Winkeln zu schießen, und diese erhalten wieder andere, welches so fort geht, bis die ganze Oberfläche des Wassers mit einer einzigen Eisdecke belegt ist, die aus lauter mit einander dicht verbundenen Eisfäden besteht. Bei heftigem Froste erfolgt dies Phänomen viel schneller, als bei mäßigem.

Digitized by Google

Während dem Gefrieren der Oberfläche sieht man, wie beim Sieden, aus dem Wasser eine Menge Luftbläschen nach oben zu steigen, welche bei langsamem Gefrieren aus dem Wasser fortgehen, bei plötzlichem aber mit einfrieren und durch ihre Ausdehnung bisweilen Risse im Eise verursachen. — Merkwürdig ists, daß das Wasser während dem Zeitpunkte des Gefrierens und kurz nachher an Umfang beträchtlich zunimmt, da doch sonst Kälte das Gegentheil an den Körpern bewirkt. Man kann sich hiervon durch mehrere leichte Versuche überzeugen. Setzt man z. B. Wasser in einer Röhre dem Gefrieren aus, so nimmt man wahr, daß dasselbe kurz vor dem Gefrieren niedersinkt, also zusammengezogen wird; dann aber schnell und stark sich ausdehnt. Dies ist nun die Ursache des Zerspringens der Gefäße im Winter beim Gefrieren; ferner der Grund, warum Bäume, Felsen, das Pflaster der Straßen, Röhren in Wasserleitungen und Pumpen mit Krachen zerspringen. Man hat durch untrügliche Versuche gefunden, daß die Ausdehnung des gefrierenden Wassers jeden Widerstand überwältige, und der Gewalt des entzündeten Schießpulvers, so wie der in der Kugel der Windbüchsen eingepreßten Luft nichts nachgebe.

Ein Vorurtheil, welches aus dem Alterthume sich herschreibt, ist's, wenn man meint, gekochtes Wasser gefriere eher als ungekochtes. So gehört auch das zu den physikalischen Irrthümern, daß das sogenannte Grundeis auf dem Grunde der Flüsse entstehe und erst nachher oben schwimme. Es ist unmöglich, daß der Gruud eines Gewässers eher gefrieren sollte, als die Oberfläche desselben. Die Erkältung, d. i. die Entziehung des Wärmestoffs, welche Gefrierung zur Folge hat, kommt ja zuerst aus der Luft; daher wird auch zuerst der Oberfläche des Wassers der Wärmestoff entzogen, und sie gefriert, während das dicht unter ihr befindliche, der unmittelbaren Berüh-

Digitized by Google

rung der Luft nicht ausgesetzte Wasser noch flüssig bleibt. Erst wenn die Oberfläche gefroren ist, und diese auch den untern Schichten des Wassers den Wärmestoff immer mehr entzieht, wird das Eis dicker und reicht bei seichten Gewässern und sehr strenger Kälte bis auf den Grund. — Das sogenannte Grundeis in fließenden Gewässern entsteht am Rande, oder an den Ufern. Hier bilden sich die Stücke aus einzelnen Eisnadeln, wie am Rande eines Gefäßes. Werden sie zu groß, und die Kälte ist nicht heftig genug, um im Kurzen die ganze Oberfläche des Flusses zum Gestehen zu bringen, und das Eis beider Ufer mit einander zu verbinden, so reißt sie der Strom los und mit ihnen etwas Lehm oder Sand vom Ufer und führt sie fort. Das anklebende Erdreich hat zu dem Glauben vom Entstehen dieses Eises auf dem Grunde Anlaß gegeben.

Eine allgemein bekannte Erscheinung ist es, daß stillstehende Gewässer eher gefrieren, als fließende. Der Grund hievon ist leicht einzusehen; der Strom führt nämlich die angeschoßenen Eisnadeln fort, bis die Erkältung zu heftig wird. Eine vollkommene Ruhe scheint aber dem Gefrieren auch nicht günstig zu seyn; denn man hat Erfahrungen, daß ganz ruhig stehendes Wasser noch nicht gefror, obgleich seine Erkältung bereits tief unter dem Eispunkte war; eine kleine Erschütterung war hinreichend, um das Wasser sogleich in Eis zu verwandeln. Auch nimmt das Wasser in verschlossenen Gefäßen einen höhern Grad der Erkältung an, ohne zu gefrieren, als wenn es unmittelbar der atmosphärischen Luft ausgesetzt wird. Ueberhaupt läßt sich das Wasser unter gewissen Umständen mehrere Grade unter den Gefrierpunkte herabbringen, ohne daß es zu Eis wird.

Jederman weiß, daß das Eis auf dem Wasser schwimmt. Ein Beweis, daß es spezifisch leichter ist, als dieses. Der Grund dieser geringen Schwere ist in der Ausdehnung

Digitized by Google

des Wassers im Augenblicke des Gefrierens zu suchen. Das Verhältniß zwischen der Schwere des Wassers und des Eises wird von Einigen wie 9 zu 8, von Andern wie 15 zu 14, oder wie 18 zu 17 angegeben. Es läßt sich überhaupt aber nicht ganz genau bestimmen, weil die Eismassen bald mehr, bald weniger Luftblasen enthalten.

Das Wasser verlangt nach der Verschiedenheit seiner Beimischungen einen verschiedenen Kältegrad, um zu gefrieren. Meerwasser und überhaupt alles Salzwasser gefriert schwerer, weil das Salz und andere Beimischungen den Wärmestoff länger an sich halten. Auch sondert sich beim Gefrieren das Salz von dem Wasser ab und sinkt zu Boden. Daher kommt's, daß Eis aus Meerwasser ein trinkbares reines Wasser liefert, wie aus Cooks Reisen genugsam bekannt ist. — Die Beschaffenheit des Eises selbst ist in mancher Hinsicht verschieden. Bereits haben wir erwähnt, daß die größere oder geringere Menge der Luftblasen auf die Dichte des Eises Einfluß hat. Die heftigere Kälte innerhalb des Polarkreises und in der Nähe desselben giebt dem Eise eine weit größere Härte und Festigkeit, als in unsern Gegenden. Man kann das Eis der Polarländer kaum mit dem Hammer zerschlagen. Im strengen Winter des Jahres 1740 baute man zu Petersburg einen Eispallast, an dessen Eingange 6 auf der Drehbank verfertigte Eiskanonen standen, welche man abfeuerte, ohne daß sie zersprangen.

Künstliches Eis.

Künstliches Eis.

In heißen Ländern sehnt sich der Mensch eben so sehr nach Kühlungsmitteln, als er im kalten Norden nach milder Wärme verlangt. Letztere ist, wenn Holz, Steinkohlen, Torf, Thierknochen oder andere brennbare Materialien vorhanden sind, äußerst leicht zu schaffen; ungleich schwerer aber in einem heißen Klima eine künstliche Kälte

und was damit zusammenhängt — Eis. Dennoch hat sich der erfinderische Geist der Menschen zu helfen gewußt. Nicht zu gedenken, daß er Schnee und Eis in tiefen Gruben aufbewahrt, oder im Sommer von hohen Bergen herabholt, so hat er selbst die Kunst gelernt, Eis zu verfertigen. Da bei Verdünstungen der Flüssigkeiten Wärmestoff verbraucht wird, wodurch Kälte entsteht, so hat man dieses Phänomen dazu benutzt, mit Hülfe des Vitriol- oder Salpeteräthers mitten im heißen Sommer Eis zu bereiten. Auf der Ausdünstung beruhet das in Ostindien zu Calcutta und an andern Orten übliche Verfahren, Eis zu machen. In den Ebenen der dortigen Gegenden kennt man Schnee und Frost nicht; um aber bei der Hitze des Sommers ein Kühlungsmittel zu haben, holt man im Winter Schnee oder Eis von den hohen Bergen und wirft davon etwas in kleine, flache, irdene, unglasierte Pfannen, die bei Sonnenuntergang mit Wasser gefüllt werden. Diese Pfannen stellt man in 2 Fuß tiefe mit trocknem Stroh bestreute Gruben und läßt sodann der Ausdünstung ihren Lauf. Bei heller Witterung wird durch die Ausdünstung, wobei ein Theil des Wassers in den Pfannen in Dämpfen aufsteigt, dem zurückbleibenden Wasser so viel Wärmestoff entzogen, daß dasselbe mit Hülfe des darin schwimmenden Schnee's völlig zu Eis wird. Auf diese Weise vermehrt man diese kühlende Masse, welche sodann vor Sonnenaufgang in tiefe Eisgruben gebracht, und für den Sommer aufbewahrt wird.

Glatteis.

Glatteis.

Wenn im Winter nach lang anhaltendem heftigem Froste endlich Thauwetter eintritt, und bei demselben ein sanfter Reger oder ein sogenanntes Naßniedergehen erfolgt, so pflegt das Steinpflaster auf den Straßen und überhaupt jeder Weg mit einer dünnen, sehr glatten Eisrinde überzogen zu werden. Dieses Phänomen führt den Namen

Digitized by Google

Glatteis. Die Entstehung desselben hat ihren Grund nicht in der Erkältung der Atmosphäre — diese ist ja beim Thauwetter über dem Eispunkte — sondern in der starken Erkältung der Steine und des Erdbodens, die noch von dem heftigen Froste herrührt. Beim Thauwetter nimmt die atmosphärische Luft die durch Winde herbeigeführte Wärme am allerersten an; später wird die Luft in Gebäuden erwärmt, durch welche die Thauwinde zu streichen verhindert werden; noch später aber theilt sich die herbeigeführte Wärme den Mauern, dem Steinpflaster und dem festgefrornen Erdboden mit. Diese bleiben noch mehrere Stunden, ja bisweilen über einen Tag lang so kalt, daß das Wasser, welches mit ihnen in Berührung kommt, allen seinen Wärmestoff an ihnen verliert, und selbst gefriert. Dies ist nun aber der Fall mit dem warmen Regen, der beim Thauwetter auf das Steinpflaster und den festgefrornen Erdboden fällt, und woraus das Glatteis entsteht. Ist die erwärmte Luft erst eine Weile über die vom Froste noch starrenden Körper hingestrichen, so setzt sie allmählig so viel Wärmestoff an sie ab, daß sie auch aufthauen, und dann entsteht kein Glatteis mehr. —

Reif.

Reif.

Ist nichts weiter, als gefrorner Thau. Wir bemerken in unsern Gegenden den Reif am häufigsten im Herbste und im Frühjahre; doch ist er auch mitten im Winter häufig genug. Er besteht in kleinen Eisnädelchen, welche theils einfach, theils zusammengesetzt in verschiedenen Figuren auf der Oberfläche des Erdbodens, besonders wo sie mit Gras bewachsen ist, an Bäumen, Zäunen, auf Dächern und andern Gegenständen gesehen werden. Die aus der Erde aufsteigenden oder von andern Körpern ausgedünsteten, wässerigten Feuchtigkeiten setzen sich bekanntermaaßen auf die genannten Gegenstände während der Nacht an. Im Sommer, wo die Nächte kurz sind und die Erde warm

Digitized by Google

ist, fließen sie zu Tröpfchen ineinander, und erscheinen des Morgens als Thau, der beim Sonnenscheine leicht wieder verdünstet. Im Herbst hingegen sind die Nächte länger, die Sonne kann auch, theils wegen ihres kürzern Verweilens, theils wegen der schiefern Richtung ihrer Strahlen, der Atmosphäre und dem Erdboden nicht mehr so viel Wärmestoff mittheilen als nöthig ist, um die Nacht hindurch die Temperatur der Atmosphäre über dem Gefrierpunkt zu erhalten; daher fließen die niedergeschlagenen und an den genannten Gegenständen sich ansetzenden Wasserdünste nicht mehr in Tropfen zusammen, sondern gefrieren gleich; auf ihnen setzen sich dann andere unter verschiedenen Winkeln an, und so entsteht der Reif.

Eine dem Reife sehr ähnliche Erscheinung zeigt sich in sehr kalten Ländern und auch bei uns bisweilen in strengen Wintern. Man bemerkt nämlich, daß die Luft mit einer Menge sehr feiner blitzenden Eisnädelchen, die einzeln kaum sichtbar sind, angefüllt ist. Sie entstehen aus den in der Luft niedergeschlagenen Dünsten, wenn die Atmosphäre sehr erkaltet ist, und machen ohne Zweifel die Grundlage zum Schnee aus, der aus einer Menge solcher Nädelchen besteht, die sich unter verschiedenen Winkeln aneinander gesetzt haben, und auf diese Art die Flocken bilden. Diese einzeln in der Luft schwebenden und sanft herabfallenden Eisnädelchen scheinen in den untersten Schichten der Atmosphäre zu entstehen, und dies mag Ursache seyn, warum sie keine Schneeflocken bilden. In strengen Wintern fallen an sehr trüben und kalten Tagen eine so große Menge solcher Eisnadeln, daß die Erde davon weiß wird. In den obern Regionen der Atmosphäre müssen sich diese Nädelchen weit häufiger bilden, als in den untern Schichten, nur daß sie alsdann nicht in dieser Gestalt zu uns herabkommen, sondern entweder Schnee bilden, oder in den untern Gegenden zerschmelzen und wieder verdün-

Digitized by Google

sten. Wahrscheinlich finden sie auch im Sommer in sehr beträchtlichen Höhen statt, und sind Veranlassung zu Höfen um den Mond, zu Nebensonnen und Nebenmonden. — Noch eine Art des Reifes ist das Beschlagen der Mauren, Thürenbeschläge und anderer steinerner und metallener Körper theils innerhalb, theils ausserhalb der Gebäude bei starker Kälte. Wenn es erfolgen soll, so müssen wässerigte Dünste zu der Oberfläche jener Körper gelangen können. Diese setzen sich auf derselben an, und gefrieren wegen der Erkältung jener Gegenstände. In ungeheitzten Schlafzimmern überziehen die beim Athmen ausgehauchten und gefrierende Dünste ganze Wände mit einem dichten glänzenden Reif, der durch Ansetzung neuer Dünste endlich eine dünne Eisrinde bildet. Ausserhalb beschlägen Mauern gewöhnlich nur bei Thauwetter, und dies aus dem Grunde, weil dieselben noch eine Zeit lang unter dem Gefrierpunkte erkaltet bleiben; wenn die wärmern Thauwinde bereits die umgebende Luft weit über dem Gefrierpunkt erwärmt haben. Die aufsteigenden oder in der Luft befindlichen Dünste setzen sich nun häufig an den kalten Mauern an; hier wird ihnen ihr Wärmestoff entzogen, und sie gefrieren. Man sieht, daß dieses Beschlägen auf eben die Art, wie das Glatteis, erfolgt. Auf völlig gleiche Art gefrieren auch in ungeheitzten Zimmern unmittelbar nach erfolgtem Thauwetter die Fensterscheiben äusserlich. Die in den Zimmern befindliche Luft bleibt nämlich noch eine Zeitlang unter dem Gefrierpunkte erkaltet, dieser Kältegrad durchdringt auch die Fensterscheiben; daher entziehen diese den von aussen sich ansetzenden Dünsten ihren Wärmestoff, und verwandeln sie in Reif.

Thau.

Der Thau.

Er steigt nach Erkältung der Atmosphäre aus der wärmern Erde auf, wird in der Atmosphäre zersetzt und fällt dann wieder nieder. In heißen Ländern, zumal innerhalb

den Wendekreisen thauet es sehr stark. In Aegypten, wo der Regen eine so seltne Erscheinung ist, erquickt der Thau die Gewächse und tränkt sie jede Nacht reichlich. Nur da wo die Luft übermäßig trocken und der Boden ausgedöret ist, in der großen Wüste des nördlichen Afrikas, in der Sahara, in den arabischen und einigen andern asiatischen Wüsten, bemerkt man keinen Thau. In gemäßigten Gegenden ist er sehr häufig, und ersetzt im Sommer bei großer Dürre einigermaßen den Regen.

Der naturforschende Reisende Pallas fand ihn in den südlichen Steppen Sibiriens am Jaick salzig, und zwar nicht etwa blos auf den dortigen Salzpflanzen, sondern auch der Thau, den man an andern Körpern in der freien Luft auffieng, war salzig. Dieses erklärt sich aus der salzhaltigen Beschaffenheit des dortigen Bodens.

Man führt auch Beispiele von fettigem und öhligem Thaue an, der bald stinkend ward; deßgleichen hat man Thau gefunden, der einen besondern Geruch, eine eigne Farbe und die Eigenschaft besaß, das Glas mit Regenbogenfarben zu überziehen, ja beim Destilliren das Gefäß sogar zu zersprengen.

Der sogenannte Mehlthau oder Honigthau entsteht aus dicken zuckerhaltigen Säften der Pflanzen und Früchte, welche durch die Hitze im Sonnenschein hervorgelockt werden.

Man findet im Sommer auch öfters eine süße klebrigte Feuchtigkeit auf den Pflanzenblättern, welche von den Blattläusen ausgesprützt wird.

Das Thauwetter.

Thauen oder Thauwetter.

Hierunter verstehen wir den Zustand der Atmosphäre, in welchem ihr freier Wärmestoff hinreicht, das Eis und den Schnee zu zerschmelzen. Im Sommer befindet sich die Atmo-

Atmosphäre im gemäßigten Theile von Europa und selbst weit nach Norden hinauf, immer in einem Zustande, bei welchem das Eis schmilzt; im Winter aber findet meistentheils der umgekehrte Fall statt, vornämlich in den Monaten Dezember, Januar und Februar, als in der Regel den kältesten. Im Allgemeinen ist es die Wärme der Sonnenstrahlen, welche die Atmosphäre in den Zustand setzt, der das Eis zum Thauen bringt; aber sie ist es nicht allein; auch die aus warmen und feuchten Gegenden herwehenden Süd- und Westwinde, die man daher auch Thauwinde nennt, bringen jenen Zustand hervor. Wenn dies nicht wäre, wie könnte es bei uns und in viel nördlichern Ländern in den Monaten so oft thauen, die dem Stande der Sonne nach die strengsten sind. In den kalten Theilen der gemäßigten Zonen hält selten ein Frost ununterbrochen den ganzen Winter hindurch an, sondern es wechselt Thauwetter mit Schnee und Eis ab. Beim Froste weht entweder Nord- oder Ostwind; sobald sich aber der Wind nach Süden oder Westen dreht, ändert sich die Temperatur der Atmosphäre. Nach anhaltender strenger Kälte friert es, wenn sich schon der Wind nach Süden umgedrehet hat, dennoch einen, ja bisweilen gar zwei Tage fort, weil der Südwind selbst über beeiſete Gegenden kommt, wobei er seinen Wärmestoff fast ganz abgesetzt hat, und nun erst durch fortgesetztes Wehen die erkalteten Gegenden durchwärmt. Nicht selten ist's der Fall, daß eben, wenn die Temperatur der Luft zum Thauen geeignet ist, der Wind schon wieder aus einer kalten Gegend weht.

Eine bekannte Erscheinung ists, daß wir beim Uebergange der erkalteten Atmosphäre in den Zustand der Thauwärme eine ungemein angreifende und einschneidende Kälte empfinden. Der Grund hievon liegt in den bis zum Eispunkte erkalteten Dünsten und in fast eiskalten Nebeln, mit welchen die Atmosphäre angefüllt ist. Wenn wir un-

fern Körper denſelben ausſetzen, ſo wird er davon weit ſtärker angegriffen, als von der Luft. Bis auf den Punkt, wo es wirklich thauet, wächſt im Winter die Kälte überdies wirklich, wie das Thermometer zeigt, und dieſer Umſtand läßt ſich daraus ſehr gut herleiten, weil zum Schmelzen des Eiſes und Schnees viel Wärmeſtoff verbraucht und gebunden wird, derſelbe aber nirgends anders, als aus der Atmoſphäre hergenommen werden kann. — Eine andere merkwürdige Erſcheinung beim Aufthauen iſt das Glatteis, das Beſchlagen der Fenſter ungeheitzter Zimmer von außen; das Beſchlagen der Mauern und anderer kalten Körper mit Reif und Eis. Nach denſelben Gründen wird ein hartgefrorner Apfel oder ſonſt ein gefrorner Körper, ſelbſt in der warmen Stube ringsum mit einer feſten Eisrinde belegt, wenn man ihn in kaltes Waſſer legt.

Das Aufthauen des Eiſes und Schnees erfolgt blos auf die Art, daß der ſie berührende luftartige, flüſſige oder feſte Körper ſeinen freien Wärmeſtoff an ihnen abſetzt. Dies thut z. B. der Thauwind; da er aber als ein elaſtiſch flüſſiges Weſen den Schnee und das Eis nicht in ſo vielen Punkten berührt, wie eine tropfbare Flüſſigkeit, z. B. Waſſer, ſo ſchmelzen auch Eis und Schnee in der Luft nicht ſo ſchnell, wie im Waſſer von gleicher Temperatur, weil ihnen dieſes wegen der größern Menge der Berührungspunkte auch mehr Wärmeſtoff zuführen kann. Feſte Körper, zumal ſolche, die den Wärmeſtoff ſtark leiten, z. B. Metalle, Steine, Erden u. ſ. w. berühren vielleicht, wenigſtens unter gewiſſen Umſtänden, Schnee und Eis in noch mehrern Punkten, leiten ihnen alſo noch mehr Wärme zu, und befördern das Schmelzen noch mehr. Hierauf gründet ſich eine Gewohnheit der Bewohner des Thals von Chamouni im Departement du Montblanc, welche de Sauſſure bemerkte, und nach welcher man, um das Wegthauen des Schnees im Frühjahre zu befördern, damit die Felder

besäet werden können, die Oberfläche mit einer schwarzen Gartenerde bestreuet. Man kann sich von der Richtigkeit des Erfolgs bei jedem Thauwetter sehr leicht überzeugen. — Uebrigens ist der Grad der Temperatur, welchen die Atmosphäre haben muß wenn es thauen soll, unter allen Himmelsstrichen beständig derselbe; doch hat man wahrgenommen, daß das schmelzende Eis beym Thauwetter um $\frac{1}{4}$ eines reaumürschen Thermometergrades wärmer ist, als das Eis im Entstehen, und dies unstreitig deswegen, weil schon Wärmestoff eingedrungen ist.

Gewitter.

Das Gewitter.

Das erhabene, furchtbar schöne Phänomen der Natur, welches erfolgt, wenn sich die elektrische Materie der Wolken an der Erde entladet, und welches vom Blitz und Donner begleitet wird.

Fast alle Gewitter erfolgen bey uns im Sommer; selten bemerkt man Spuren davon im Winter. — Die meisten Gewitter erfolgen Nachmittags, oder noch gewöhnlicher vor Mitternacht. Der Grund hievon scheint in der angehäuften Wärme der Luft zu liegen. Doch kann es auch andere, zur Zeit noch unbekannte Ursachen geben. — Gemeiniglich sind die Gewitter mit Stürmen, Regengüssen und wohl gar mit Hagel begleitet.

In nördlichen Läudern sind die Gewitter bei weitem nicht so furchtbar und schrecklich als in heißen Gegenden. Schon die Gewitter in Spanien übertreffen die unsrigen weit; noch mehr aber die afrikanischen Gewitter. Le Vaillant erfuhr die Gewalt derselben auf seinen Reisen in jenem Erdtheile mehrmals. Er fand die dortigen Gewitter über alle Vorstellung fürchterlich. Der Himmel schien dabei in Feuer gehüllt; es folgte Blitz auf Blitz, und das Brüllen des Donners flößte Entsetzen ein; dabei ergoß sich das Wasser in Strömen vom Himmel, so daß in kur-

zer Zeit die Flüsse austraten und weite Strecken überschwemmten.

Blitz.

Der Blitz.

Der zickzackförmige Feuerstrahl, welchen wir bey Gewittern aus der einen Wolke in die andere, oder aus derselben auf die Erde herabfahren sehen. Man pflegt insbesondere diejenigen Blitze, welche auf irgend einen Gegenstand, auf die Erde herabfahren, Wetterstrahl zu nennen. Es ist nichts anders als ein heftiger elektrischer Funke zwischen 2 Wolken oder zwischen einer Wolke und einem Theile der Erdfläche, wodurch der allgemeinen Meinung nach das aufgehobene Gleichgewicht ihrer Elektrizität mittelst eines plötzlichen und gewaltsamen Uebergangs hergestellt wird.

Seitdem man auf die Natur und die Eigenschaften der elektrischen Materie mehr Aufmerksamkeit richtete, konnte dem Beobachter die große Aehnlichkeit zwischen derselben und dem Blitze nicht entgehen. Diese Muthmaßung erhob 1747 der große Franklin zu Philadelphia mit unwiderleglichen Gründen zur Gewißheit.

Dieser große Naturforscher hatte durch vielfache Versuche erfahren, daß spitzige Körper weit stärker und in einer größern Entfernung als abgestumpfte, die Elektricität an sich ziehen. Dies brachte ihn auf den Gedanken, mittelst metallener Spitzen die elektrische Materie aus der Luft auf die Erde herabzuleiten. Zu dem Ende verfertigte er 1752 einen elektrischen Drachen. Dieser bestand in 2 kreuzweise über einander gelegten und befestigten Stäben, die vorn mit einer eisernen Spitze versehen waren, und über welche er ein seidenes Tuch ausspannte. An dem hintern Ende dieses Drachen knüpfte er eine hänfene Schnur an, die unten in Seide sich endigte, an welche dann ein Schlüssel gebunden war. Das seidene Ende der Schnur

sollte, als nicht leitender Körper verhindern, daß die elektrische Materie nicht von der Hanfschnur bis in den Schlüssel dränge. Bei einem Gewitter ließ er nun den Drachen in die Luft steigen, und bemerkte nach einiger Zeit einen elektrischen Funken am Schlüssel, der bald häufiger und stärker erschien, als die hänfene Schnur naß, und also ein besserer Leiter ward. Hierauf stellte Franklin neben seinem Hauß eine eiserne isolirte Stange auf, an welcher er ein Paar Glöckchen anbrachte, um durch den Klang, den sie bei Elektrisirung der Stangen würden hören lassen, sogleich zum Beobachten herbeigerufen zu werden.

Aehnliche Versuche stellten sodann französische und englische Physiker mit gutem Erfolge an.

Die neue Entdeckung über die Gleichheit des Blitzes mit der elektrischen Materie machte in Europa großes Aufsehen, und reitzte allenthalben zu Versuchen. Manche Forscher waren dabei so eifrig und kühn, daß sie in Lebensgefahr geriethen. So büßte im Jahre 1753 den 6ten August der Professor Richmann in Petersburg sein Leben bei einem solchen Versuche ein. Er hatte am Dache seines Haußes eine eiserne Stange ausgesteckt, isolirte Metall-Dräthe von derselben in sein Haus geleitet, und diese Dräthe am Ende noch durch einen gläsernen Becher isolirt, um die aus den Wolken herabgeleitete Elektricität daselbst anzuhäufen. An dem einen Drathe hieng er einen Faden auf, welcher bei Elektrisirung der Stange von demselben floh, und mit ihm einen Winkel bildete. Diesen Winkel wollte Richmann mit einem Quadranten messen, um dadurch die Stärke der Elektricität zu bestimmen. An dem eben genannten Tage donnerte es in der Ferne, und Richmann gieng zu seinem Apparate, um die Elektrizität zu beobachten.

Seiner Gewohnheit nach bückte er sich gegen den Punkt

hin, wo das Metall aufhörte, so daß zwischen demselben und seinem Kopfe nur noch ein Fuß Zwischenraum blieb. In dem Augenblicke fuhr ein Blitz aus dem Drathe in Gestalt eines weiß bläulichen Feuerballes nach seinem Kopfe, und warf ihn todt zurück.

Dieser Unglückliche Vorfall, der durch größere Vorsicht leicht hätte vermieden werden können, bestätigte die Gleichheit des Blitzes mit der elektrischen Materie so, daß Niemand mehr daran zweifelte. Mittelst der Elektrisirmaschine lassen sich auch die Erscheinungen und Wirkungen des Blitzes vollkommen — versteht sich jedoch im Kleinen — darstellen.

Durch mancherlei Versuche und Beobachtungen fand man hernach, daß die Elektricität in der Atmosphäre beständig wirksam, dabey aber nach Beschaffenheit der Jahreszeit, der Luft und Witterung, großen Veränderungen unterworfen sey. Durch die darüber gemachten Erfahrungen hielten sich die Naturforscher berechtigt, nun auch die Entstehung des Blitzes zu erklären. Die erste darüber aufgestellte Hypothese geht dahin, daß die mit Elektricität angefüllte Atmosphäre diese Materie den Wolken mittheile, welche man als isolirte, in der Luft schwebende Leiter betrachten könne, in welchen sich die elektrische Materie anhäufe. Begegne nun dieser mit Elektricität geladenen Wolke eine andere ungeladene; so ströme die elektrische Materie aus jener in diese, und erzeuge so den Blitz. Bisweilen werde die Elektricität so stark in einer Wolke angehäuft, daß ihre elektrische Atmosphäre sich bis zur Erdfläche erstrecke, und dann fahre der Blitz nach dieser herab. Das Blitzen daure so lange, bis die Gewitterwolken sich entweder an andere so weit entladen hätten, daß das Gleichgewicht wieder hergestellt, oder bis die elektrische Materie durch den Regen aus den Wolken zur Erde herabgeleitet sey.

Digitized by Google

Diese Erklärung scheint viel für sich zu haben, ist aber gleichwohl durch de Lue's Gegengründe als sehr unwahrscheinlich dargestellt worden.

Herrn de Lue's Meinung über die Entstehung des Blitzes geht nämlich dahin; daß eine plötzliche, durch eine uns unbekannte Operation der Natur veranlaßte Erzeugung einer großen Menge elektrischer Materie dieses Phänomen verursache. Nach ihm ist die elektrische Materie als solche nicht eher in der Atmosphäre vorhanden, als bis sie sich durch ihre Wirkungen zeigt. Beobachtete Gewitter auf den hohen Alpen in der Nähe von Genf berechtigten ihn zu dieser Behauptung. Es ist in der That nicht wohl zu erklären, wo sich die große Masse elektrischer Materie vorher aufhalten sollte, die sich öfters in einem Gewitter entladet.

Die Entstehung der elektrischen Materie bei Gewittern leitet de Lue aus Zersetzungen in der Atmosphäre her, wodurch der schon vorhandene Stoff zu wirklicher Elektricität gebildet werde. Worin aber der Stoff der Elektricität bestehe, durch welche Operationen er zur Elektricität gebildet werde, und ob das Licht dabei im Spiele sey — wie de Lue glaubt — das sind Geheimnisse, welche bis jetzt noch kein Naturforscher aufzudecken vermocht hat.

Uebrigens zeigt der Blitz bei Gewittern das nämliche Verhalten, wie die durch Kunst hervorgebrachte Elektrisirmaschine. Wie diese folgt er allezeit den vollkommensten Leitern, und diese sind insonderheit Metalle und Feuchtigkeiten. Besitzen die Leiter genugsame Stärke, so bleiben sie gemeiniglich unbeschädigt; im Gegentheile werden sie geschmolzen oder gänzlich vernichtet. Stehen die Leiter mit Holz oder andern schlecht leitenden Körpern in Verbindung, so zündet, durchbohrt oder zerschmettert der Blitz. Sonderbar sind öfters seine Wirkungen. So bemerkte man, daß er Degenklingen in der Scheide, Geld in der Tasche,

Digitized by Google

Nadeln in der Büchse, Schnallen in Schuhen und dergl. zerschmelzt, ohne die umgebenden Dinge selbst zu zerstören.

Wahrscheinlich würde der Blitz in Gestalt eines Feuerklumpen erscheinen; allein da die Luft kein guter Leiter ist, so dehnt sich derselbe, wenn er sie durchdringen muß, in den langen zickzackförmigen Strahl aus. Eben weil die Luft kein guter Leiter für den Blitz ist, ergreift er die nächsten in derselben hervorragenden Gegenstände, z. B. Thürme, hohe Häuser, Bäume und was sonst sich ihm darbietet, und fährt daran zur Erde herab. In der feuchten Erde, besonders aber im Wasser — beides sind vortreffliche Leiter — verliert sich der Blitz und wird gänzlich kraftlos. Menschen und Thiere werden durch den Blitz, wenn er sie trifft, meist getödtet, oder doch betäubt und stark beschädigt. Er scheint indeß nie in das Innere des Körpers einzudringen, sondern blos an der Oberfläche herabzufahren, und durch heftige Erschütterung der Nerven zu tödten. Daher findet man, daß vom Blitze getroffene Personnen fast immer nur an der Oberfläche der Haut, und zwar blos strichweise versengt sind. Beschädigte der Blitz wirklich die innern Theile, so würden gewiß nicht so oft, durch ihn getroffene Menschen, wieder ins Leben zurückgerufen werden. Ob der Blitz durch die Nerven gehe, oder ob er sie blos erschüttere, darüber läßt sich noch nicht mit Sicherheit entscheiden. Die Erfahrung scheint nicht dafür zu sprechen. Versuche mit der großen Teylerschen Elektrisirmaschine zu Haarlem haben bewiesen, daß heftige elektrische Schläge dadurch tödten, daß sie die Reizbarkeit des thierischen Körpers zerstören. Hieraus schließt man mit hoher Wahrscheinlichkeit, daß dieses auch die Wirkung des Blitzes sey. Dies wird dadurch bestätigt, daß wohl angebrachte Reizmittel, z. B. kaltes Wasser, frische Luft, und vor allem Elektricität in der Gegend der Brust angebracht, die dienlichsten Vorkehrungen sind, welche man bei Personnen die der Blitz traf, zu veranstalten hat.

Digitized by Google

Groß ist der Schade, den der Blitz durch Zerstörung der Gebäude anrichtet, wenn er zündet. Dies letztere geschieht in vielen Fällen nicht, und dann sagt man in der gemeinen Sprache: es sey ein kalter Schlag erfolgt. Dies ist indeß nicht genau geredet; vielmehr ist's wie mit einem gemeinen Funken. Dieser hat immer das Vermögen zu zünden; allein unter ungünstigen Umständen zündet er nicht. Es ist ungegründet, was man sonst glaubte, daß die Flamme die der Blitz verursachte, von dem gemeinen Küchenfeuer verschieden sey. — Wenn der Blitz in Gebäuden auf nicht leitende Gegenstände, z. B. auf Mauern, Holzwerk u. s. w. fährt, so springt er ab, und nach leitenden Gegenständen, nach Nägeln in den Dielen, nach Thürschlössern Angeln u. dergl. hin.

Abergläubische und schädliche Vorkehrungen gegen das Einschlagen des Blitzes sind das Läuten der Glocken, wobei die Läuter in Gefahr kommen getödtet zu werden; desgleichen das Anzünden gewisser Kräuter auf dem Küchenheerde. Der durch den Schornstein steigende Rauch ist ein Leiter, an welchem der Blitz leicht herunterfahren kann. Man thut daher besser, bei Gewittern alles Feuer auszulöschen. — Um sich selbst gegen den Blitz in Sicherheit zu setzen, vermeide man die Nachbarschaft aller guten Leiter, also des Metalls, und entferne sich von Wänden, Schornsteinen, Oefen, u. s. w. der sicherste Standpunkt ist die Mitte des Zimmers im untern Geschoß, noch sicherer befindet man sich liegend in einem Bette, welches mit seidenen Schnüren an der Decke angehängt ist. In Zimmern mit Zugluft, wenn nicht starke Ausdünstungen in denselben befindlich sind, ist man wider die gemeine Meinung gegen den Blitz mehr als sonst gesichert. Im freien Felde entferne man sich von allen Gegenständen, durch welche der Blitz als Leiter seinen Weg nach der Erde nehmen könnte; also von Bäumen, Heu- und Getreidehaufen, Holzstößen u. s. w. Der stärkern Ausdünstung wegen,

die den Blitz anlocken möchte, hüte man sich vor schnellem Gehen, Reiten oder Fahren; lege sich lieber auf die Erde und steige, wenn man fährt oder reitet aus dem Wagen und vom Pferde.

Blitzableiter.

Blitzableiter oder Wetterableiter.

Die Veranstaltung, durch welche Gebäude, Schiffe, Kutschen und andere Gegenstände vor den verheerenden Wirkungen des sie treffenden Blitzes oder Wetterstrahls in so fern gesichert werden, daß derselbe stillschweigend zur Erde geleitet wird. Diese dem menschlichen Geiste ehrebringende und für seine Ruhe und Sicherheit so wohlthätige Anstalt ist eine Erfindung des großen Franklins. Als dieser Naturforscher die Gleichheit des Blitzes mit der elektrischen Materie entdeckt hatte, fiel ihm die Idee ein, daß es möglich sey, durch vollkommene Leiter den Blitz, der im Begriff steht, ein Gebäude zu treffen, aufzufangen, und ihm ohne Schaden des Gebäudes einen bequemen Weg zur Erde oder ins Wasser zu weisen.

Schon vor Franklin hatte man bemerkt, daß die elektrische Materie, also auch der Blitz, vorzüglich durch Metalle fortgeleitet werde, und daß ein ununterbrochener metallischer Leiter von hinlänglicher Stärke den Blitz ohne Geräusch und Schaden bis ans Ende fortleite. Hierauf stützte Franklin seine Idee vom Blitzableiter und schlug vor: man solle auf den hervorragenden höchsten Theilen der Gebäude hinlänglich starke eiserne Stangen anbringen, welche oben nadelförmig zugespitzt, zur Verhütung des Rostens vergoldet wären, und von deren unterm Ende ein starker eiserner Drath außerhalb des Gebäudes nach der Erde zuliefe.

Die Erfahrung bestätigte die Richtigkeit von Franklins Idee vollkommen. Der Blitzableiter bleibt unbeschädigt, sobald er stark genug ist; im Gegentheile zerschmelzt ihn der

Blitz, zerstört ihn, und kann schädliche Wirkungen am Gebäude ausüben. Dies letztere kann auch dann sehr leicht geschehen, wenn der Leiter unterbrochen ist, und den Blitz gewaltsam abspringen muß. Der Leiter darf aber auch, wenn er die gehörigen Dienste leisten soll, nicht niedriger seyn, als irgend ein Theil des Gebäudes, sondern muß der höchste und am meisten hervorragende Gegenstand seyn.

In Nordamerika, wo die Gewitter in verschiedenen Gegenden weit heftiger sind, als bei uns, machte man sehr bald Gebrauch von Franklins Vorschlägen. In Teutschland wurde der erste Blitzableiter im Jahre 1754 in Mähren veranstaltet. Seit jener Zeit hat man mehrere derselben in verschiedenen Gegenden errichtet; allein allgemein ist diese wohlthätige Erfindung aus Vorurtheilen noch lange nicht benutzt worden. Manche bilden sich ein, daß Blitzableiter den Blitz anlocken, welches doch offenbarer Mißverstand und eben so wenig gegründet ist, als Gräben auf Feldern den Regen aus der Luft anziehen, da sie doch nur dazu dienen, den einmal gefallenen Platzregen, der das Feld überschwemmen würde, aufzunehmen, und ohne Nachtheil abzuleiten. Kein Ableiter zieht in dem Sinne den Blitz an, wie etwa der Magnet das Eisen, sondern er fängt ihn, wenn ohnehin ein Blitz nach dem Gebäude herabzufahren bereit ist, als ein Körper auf, zu welchem die elektrische Materie so zu reden mehr Neigung oder mehr Verwandschaft hat, als zu den Steinen und dem Holzwerke des Gebäudes. — Auch hält das Vorurtheil vom Gebrauche der Blitzableiter zurück, daß man glaubt, die elektrische Materie der Gewitter befördere die Vegetation oder das Gedeihen der Gewächse, und der Blitzableiter verhindere diese Wirkung. — Endlich haben einige Vorfälle, wo mit Blitzableitern versehene Gebäude dennoch vom Blitze getroffen wurden, wider diese wohlthätige Veranstaltung eingenommen.

Digitized by Google

In Genua schlug der Blitz in eine Kirche ein, welche einen Ableiter hatte. Zu Heckinham in England traf er das mit 8 Ableitern versehene Arbeitshaus; in Dresden am Schlosse einen von der Ableitungsstange 94 Dresdner Ellen entfernten Altan. Allein diese Unglücksfälle beweisen offenbar weiter nichts, als Unvollkommenheit menschlicher Veranstaltungen. Es war ganz natürlich, daß die erste Einrichtung der Blitzableiter noch mancherlei Mängeln unterworfen sey, und daß mehrere Erfahrungen vorangehen mußten, bevor man die etwaigen Fehler vermeiden lernte. Wer wird darum der bisher so bewährt gefundenen Einimpfung der Schutzblattern ihren Nutzen absprechen, weil dennoch einige Impflinge sterben!

Ueber die beste Einrichtung der Blitzableiter wurde gleich Anfangs gestritten. Einige, zumal der Engländer Wilson, behaupteten, die stumpfen Ableiter seyen die besten, weil die spitzigen den Blitz anzögen. Andere dagegen gaben den spitzigen Ableitern den Vorzug. Beide Partheien suchten ihre Behauptungen durch Versuche zu begründen. Es scheint indeß doch, daß man sich von den spitzigen Ableitern die meiste Sicherheit zu versprechen habe.

Durch die bereits angeführten Vorfälle, wo die Ableiter Gebäude nicht vor dem Blitze sicherten, und durch andere Erfahrungen hat man eingesehen, daß die gewöhnlichen Wetterstängen ein Gebäude höchstens auf eine Weite von 40 bis 60 Fuß sichere, und daraus richtig geschlossen, daß zur völligen Sicherheit die metallene Leitung von einem Ende des Dachrückens bis zum andern, über die Schornsteine, Erker, Altane und überhaupt über alle Hervorragungen weggeführt werden müsse. Die aufrechtstehenden Metallstangen werden hiebei völlig entbehrlich, weil ohne sie der Blitz der liegenden Leitung willig folgt.

Da eine breite Metallfläche die elektrische Materie, wie Versuche zeigen, noch besser leitet, als Stangen, so kann

man den Blitzableiter auf Häusern und andern Gebäuden am besten so einrichten, daß man den Forst des Daches von einem Ende bis zum andern mit Bleiplatten belegt, welche zu beiden Seiten an den Ziegeln des Daches gehörig angefügt und befestigt werden, und auch über dem Rande der Schornsteine fortlaufen. Man hat gefunden, daß ein solcher Ableiter ein Gebäude vollkommen sichert. Zur fernern Fortleitung des Blitzes dienen 3 Zoll breite Blei- oder Kupferstreifen, die mit ihren Rändern auf dem Holze des Säulwerks über einander genagelt werden. Das sonst gewöhnliche Abhalten des Leiters von den Wänden des Gebäudes durch hölzerne Stützen oder eiserne Krampen ist völlig unnütz, weil der Blitz dem Metalle ruhig folgt; nur im Innern eines Gebäudes darf kein Leiter geführt werden, weil er hier durch angrenzende Leiter abgezogen werden und durch Seitenexplosionen große Verwüstungen anrichten kann.

Es ist gar nicht nöthig, die Ableitung tief in die Erde, in einen Brunnen oder Keller zu führen, sondern schon hinlänglich, wenn sie bis an die Oberfläche der Erde reicht und dieselbe berührt. Hier verliert sich die Gewalt des Blitzes, ohne einmal die Oberfläche der Erde zu beschädigen; denn die Löcher, die man etwa an Orten, wo der Blitz einschlug, in der Erde angetroffen hat, sind nicht tief, und scheinen überdies blos vom Stoße der Luft herzurühren. Dafür muß aber gesorgt werden, daß das Ende der Leitung vom Hause abgesondert sey, damit Luft und Blitz freien Raum erhalten, sich gehörig auszubreiten. Auch dürfen sich in der Nähe des Leitungsendes keine entzündliche Materialien befinden.

Donner.

Der Donner

So wird bekanntermaßen der Knall und das Getöse genannt, welches auf den Blitz bei Gewittern folgt. Der Donner ist im Großen, was man im Kleinen bei starken

elektrischen Schlägen hört. Daß er eine Wirkung der erschütterten Luft sey, leidet keinen Zweifel; allein über die Art und Weise, wie diese Erschütterung der Luft veranlaßt werde, waren die Meinungen von jeher verschieden. Ehemals glaubte man ziemlich allgemein, daß der Wiederhall, den der erste mit dem Blitze verbundene Knall verursache, indem er die verschiedenen Flächen der Wolken in verschiedenen Entfernungen treffe, die Hauptursache des Donners wäre. In unsern Zeiten hat man mit Recht dagegen eingewendet, daß Wolkenflächen schwerlich einen solchen Wiederhall von sich geben möchten, da es vielmehr wahrscheinlicher ist, daß sich der Schall in die Wolken verliert. Ueberdies möchte auch der Blitz an sich nicht im Stande seyn, einen solchen Knall zu verursachen, da seine Feuermasse viel zu klein ist, um die Luft in einem solchen Grade zu erschüttern, wie zu dem heftigen Getöse des Donners erfordert wird. Neuere Physiker nehmen daher, um den Donner zu erklären, die augenblickliche Entstehung einer eigenen Donnerluft oder eines Gases an. De Luc erklärt das Rollen des Donners insbesondere dadurch, daß sich vielleicht in demselben Augenblicke, in welchem der Blitz entsteht, eine große Menge heißen Wasserdampfes bilde, der sich in verschiedene Massen theile, und weit mehr Raum einnehme, als die Luft, woraus er entstanden ist. Diese Massen würden vielleicht nachher, wenn sie sich unter dem Grade der Siedhitze abkühlen, durch den Druck der Luft plötzlich zersetzt, wobei dann nicht nur eine heftige Erschütterung der Luft erfolgt, sondern auch das Wasser der zersetzten Dampfmasse in Regen herunter geschüttet wird. Hiermit wäre zugleich eine Erklärung von dem Phänomen gegeben, daß nach heftigen Donnerschlägen allezeit stärkere Regengüsse folgen.

Andere leiten den Donnerknall von der Entstehung einer Wolke her, und sehen ihn gar nicht für die Wirkung einer Explosion an, die blos Folge des Blitzes ist. Sie

begründen ihre Meinung auf folgende Umstände: indem sich das Wasserstoffgas in der Atmosphäre durch plötzliche Erkältung in Wasser verwandele, nehme es einen 900mal kleinern Raum ein, als vorher. Hierdurch entstehe ein leerer Raum; nach demselben drängen sich die obern und die Nebenschichten der Luft mit großer Gewalt und so entstehe der Knall! Im Kleinern nimmt man eine ähnliche Erscheinung wahr, wenn man den Deckel eines Penals oder eines Etuis schnell abzieht.

Alle bisherige Erklärungen von der Art und Weise, wie der Donner entsteht, sind immer noch unbefriedigend und mangelhaft, daher man wohl thut, keiner einzigen davon ganz beizutreten; die des Herrn de Lüc scheint jedoch der Wahrheit am nächsten zu kommen.

Feuerkugel.

Feuerkugel.

Man sieht zuweilen in der Luft einen Feuerklumpen bald schneller bald langsamer fliegen, dem man seiner kugelrunden Gestalt wegen, den Namen Feuerkugel gegeben hat. Diese Lufterscheinung ist schon in frühern Zeiten mehrmals beobachtet worden, und hat schon die Aufmerksamkeit der ältern Naturforscher auf sich gezogen, ohne daß einer von ihnen eine erträgliche Erklärung gab. In unsern Zeiten wo dieses Meteor häufig genug gesehen wird, bemühet man sich weit eifriger, die Ursache seiner Entstehung zu erforschen, und dennoch ist sie bis jetzt noch immer unentdeckt geblieben.

Man bemerkt Feuerkugeln von sehr verschiedener Größe. Einige halten nur den 4ten Theil der Vollmondsscheibe im Durchmesser; andere betragen die Hälfte desselben, und manche sind so groß, wie des Vollmonds scheinbarer Durchmesser selbst. Nicht selten hat man einen Schweif an der Feuerkugel wahrgenommen, der dem Schwanze eines Kometen glich, und hinten eben so spitzig auslief.

Digitized by Google

Diese Art Feuerkugeln führen insbesondere den Namen fliegende Drachen.

Eine merkwürdige Feuerkugel sah man im Jahre 1719 zu Bologna in Italien. Sie war so groß wie der Vollmond, und verbreitete einen Schein und Glanz wie die aufgehende Sonne. Auf ihrer Oberfläche nahm man 4 Schlünde wahr, aus welchen Flammen mit Rauch zu brechen schienen. Ihren wahren Durchmesser schätzte man auf 3560 Fuß und ihre senkrechte Höhe zwischen 16,000—20,000 Schritte. Sie verbreitete in der ganzen Gegend einen schwefelichten Geruch, und zersprang endlich mit einem heftigen Knalle.

Nicht nur auf dem Lande, sondern auch auf dem Meere sieht man Feuerkugeln. Im Jahre 1749 soll eine sogar bey ihrem Zerspringen den Mast eines Schiffes zerschmettert und mehrere Personen niedergeworfen haben, wovon die eine an der Haut versengt war. Die große Feuerkugel, welche im Jahre 1771 den 7ten Juli Abens um 10 Uhr über Paris hinflog, und in einem großen Theile Frankreichs gesehen wurde, leuchtete heller als der Mond, und zersprang mit einem solchen Knalle, daß Fenster und Hausgeräthe erschütterten, und die Pariser ein Erdbeben zu empfinden glaubten.

Es ließen sich noch eine ziemliche Menge Nachrichten und zwar sehr sichere über diese feurigen Meteor hersetzen, wenn dadurch etwas für ihre Erklärung gewonnen würde. — Sie sind gewöhnlich nur einige Secunden sichtbar, und verlieren sich dann aus dem Gesichskreise, und selten hat man sie längere Zeit in der Luft über dem Horizonte schweben sehen. Nicht alle verursachen bey ihrem Verschwinden ein Getöse.

Herr D. Chladni hält sie für dichte und schwere Massen, welche sich nicht innerhalb unserer Atmosphäre sammeln, und auch nicht durch irdische Kräfte so weit gehoben

den werden könnten, und daher aus dem übrigen Welt-Raume herrühren müßten. Zu diesem Behufe nimmt er an, daß sich in dem Weltraume grobe Stoffe befänden, die mit keinem der großen Weltkörper in Berührung wären, sondern zerstreut umher flögen. Kommen dergleichen Materien in die Nähe unserer Atmosphäre, so werden sie von der Erde angezogen; die dadurch bewürkte Heftigkeit ihrer Bewegung verursacht ihre Entzündung, wodurch sie geschmolzen werden, und eine Menge Gas entwickelt wird.

Doch kann man wohl nicht so entscheidend behaupten, daß es auf der Erde keine Kraft gäbe, welche feste Massen zu solchen Höhen, wie man den Feuerkugeln zuschreibt, sollte heben können. Schon die Kraft der Dämpfe könnte hinreichend seyn.

Eine der neuesten Vermuthungen über die Entstehung der Feuerkugeln ist, daß sie durch explosirende Kräfte der Mondvulkane aus diesem Trabanten auf unsere Erde geworfen würden. — Aus allem erhellet, daß man zur Zeit noch gar nichts Gewisses über die Natur und Veranlassung dieses Meteors zu sagen weiß.

Sternschnuppen.

Stern-schnuppen.

Sternschnuppen werden die kleinen leuchtenden Körper genannt, welche des Abends bei hellgestirntem Himmel von dem mit Sternen übersäeten Firmamente so herabfallen, daß es scheint, als kämen sie von einem Sterne. Dieser sinnlichen Wahrnehmung gemäß nannte man dieselben Sternschnuppen oder Sternschneuzen, und stellte sich vor, daß die Sterne, die man für Lichter hielt, sich wirklich des ausgebrannten Dochtes entledigten. Daß die sinnliche Wahrnehmung uns sehr oft und gar gewaltig täuscht, davon überzeugen uns tausend Phänomene. Auch bei den Sternschnuppen werden wir getäuscht; denn sie kommen nicht von den Sternen, sondern nur aus den obern Ge-

genden unserer Atmosphäre. Die Täuschung ist aber sehr natürlich, da über uns alle Plätze des Himmels mit Sternen besetzt sind, und jene leuchtenden Meteore so schnell herabfallen. Die Franzosen nennen sie fallende Sterne, weil sie wirklich meist Sternen gleichen, die vom Himmel herabzufallen scheinen.

Man sieht aber Sternschnuppen zu allen Zeiten, im Winter und Sommer, nach heißen Tagen und bei sehr strenger Kälte. Herr Benzenberg hat beobachtet, daß sie periodisch ab- und zunehmen, und Monate lang viele Tausende, dann wieder wenig oder gar keine gesehen werden. Innerhalb der Grenzen des Horizonts eines einzigen Beobachters werden in mancher Nacht Tausende wahrgenommen. Wenn sich nun — wie man glauben muß — allenthalben über der ganzen Erdfläche so viele Sternschnuppen zeigen, so muß ihre Zahl unermeßlich seyn. Sie sind nicht alle von einerlei Größe und Beschaffenheit, und neuere Beobachter dieser räthselhaften Meteore haben sie daher in verschiedene Klassen getheilt. Zu der ersten Klasse rechnet Benzenberg die Sternschnuppen der ersten und zweiten Größe, an welcher man deutlich die Kugelform unterscheidet, die einen Schweif nach sich zieht. Hinter der Kugel folgt gewöhnlich erst ein kleiner Raum, und nach ihm der Schweif, letzterer bleibt meistens noch einige Sekunden sichtbar, wenn die Kugel schon verschwunden ist. Zur zweiten Klasse gehören die Sternschnuppen, welche wie ein an einander hängender Feuerstrahl vorwärts schießen, und weder eine Kugel, noch einen stehenbleibenden Schweif haben. Zu der dritten Klasse rechnet Benzenberg alle übrigen kleinen, auch die, welche nicht mit bloßen Augen, sondern nur durch Telescope gesehen werden können.

Was sind nun die Sternschnuppen? Man hat diesen Meteoren bisher viel zu wenig Aufmerksamkeit bewiesen, und sie viel zu wenig beobachtet, um etwas Bestimmtes

Digitized by Google

und Gewisses über ihren Ursprung sagen zu können. Ehemals zweifelte fast Niemand daran, daß die Sternschnuppen auf eine ähnliche Art, wie die Irrlichter entständen. Man hielt sie für entzündete fettige, öligte Substanzen, die aus der Luft zur Erde herabfielen, ohne eben darnach zu fragen, woher die vielen fettigen Substanzen kämen, und wie sie sich entzündeten. Wo sie blieben, wollte man bestimmt wissen, nämlich sie fielen nach ihrem Verlöschen auf die Erde, und würden hin und wieder in Gestalt bräunlicher oder gelblicher gallertähnlichen Substanzen gefunden. — Nun sieht man allerdings auf Wiesen, Triften an Wegen und anderswo dergleichen gallertartige Substanzen, die man Nostok, Himmelsblume und Erdgallert nennt. Den Ursprung derselben kannte man lange Zeit nicht; die Sternschnuppen fielen nun sichtbar auf die Erde — was war also natürlicher, als daß man in jenen Substanzen die verloschenen Sternschnuppen wieder zu finden meinte. Allein bei mehrerer Aufmerksamkeit zeigte sich hernach, daß jene gallertartigen Substanzen wahre Schwämme sind, die bei trockener Witterung so einschrumpfen, daß man sie nicht wahrnimmt, bei feuchtem Wetter aber anschwellen und sichtbar werden. Man findet aber auch andere gallertartige Substanzen, welche ihren Ursprung aus dem Thierreiche nehmen, und in einer Art von Schleime bestehen, welchen Wasservögel auswerfen, wenn sie ihren Fraß, der aus Amphibien, Fischen u. s. w. besteht, nicht ganz verdauet haben. Persoon, welcher eine schleimartige Masse bereits für eine Art Erdgallert gehalten hatte, fand eines Tages in derselben halbverdauete Theile eines Frosches. Es ist also bei den gallertähnlichen Substanzen jetzt nicht mehr an Sternschnuppen zu denken.

Beccaria hielt sie für elektrische Erscheinungen, wogegen Reimarus wichtige Einwendungen macht. Herr Chladni sieht sie, wenigstens zum Theil, für ähnliche

Massen an, wie die Feuerkugeln, und leitet sie aus dem Weltraume her. Dagegen aber streiten manche Erscheinungen bei diesen Meteoren, und es ist weit eher anzunehmen, daß sie durch irgend eine der in dem Bezirke der Erde vorfallenden Zersetzungen erzeugt werden.

Das Irrlicht.

Irrlicht oder Irrwisch.

Diesen Namen führen leuchtende Meteore oder Lufterscheinungen, welche Lichtern oder hüpfenden Flammen gleichen, und von gemeinen Leuten Lichtermännchen genannt werden. Man trifft sie am meisten auf Begräbniß-Plätzen, auf Schindangern, Schlachtfeldern und auch in Sümpfen an, wo thierische Substanzen faulen. Sie bieten dieselbe Erscheinung dar, wie angezündetes Wasserstoffgas — brennbare Luft — und schweben oder hüpfen, durch das leichteste Lüftchen bewegt, des Nachts in der Finsterniß nahe über die Erde hin, so daß man sie bald auf dieser, bald auf jener Stelle erblickt.

Die Unwissenheit der Vorzeit in der Naturkunde hielt diese Meteore für etwas ganz anderes, als was sie wirklich sind; man hielt sie nämlich für böse Geister, welche den Wanderer irre führten. Das Verführen der Wanderer, welches ihnen zugeschrieben wird, läßt sich daraus recht gut erklären, daß jene die Irrlichter für wirkliche Lichter in menschlichen Wohnungen hielten, und dadurch vom rechten Wege abgelockt wurden.

In kalten Ländern sind die Irrlichter seltener, als in warmen. So findet man sie in Teutschland lange so zahlreich nicht, wie in Italien. Sie zeigen sich von sehr verschiedener Größe, wie kleine Lichtflammen einerseits, anderseits aber sollen sie die Höhe von 12 Fuß erreichen. So die um Bologna. — Die Seltenheit nicht allein, sondern auch die Zeit der Erscheinung sind unstreitig Ursache, weswegen man bis jetzt die wahre Natur dieser Lufter-

Digitized by Google

scheinungen immer noch nicht genau genug kennt. Man will einmal ein Irrlicht verfolgt, zu Boden geschlagen und an der Stelle eine gallertartige Masse, wie Froschlaich gefunden haben. Wahrscheinlich war diese Masse entweder Froschlaich oder der Auswurf eines Wasservogels von irgend einer unverdaulichen thierischen Substanz, dergleichen man sonst auch für Sternschnuppen hielt.

Leuchtende Insekten, wofür Einige wohl die Irrlichter gehalten haben, können sie nicht seyn; denn wir kennen ja unsere einheimischen leuchtenden Insekten, die Johanniskäferchen gut genug. Die wahrscheinlichste Meinung ist die, daß es gephosphortes Wasserstoffgas sey, welches sich aus den faulenden organischen Körpern der erwähnten Plätze entwickelt, und sobald es aus der Erde auf die Oberfläche steigt, und mit der Luft in Berührung kommt, sich entzündet.

Vielleicht rührt ihr Leuchten eben daher, woher das Leuchten der faulenden Fische rührt, oder es kann die Elektricität Antheil an diesen Erscheinungen haben. Auch ist es möglich, daß nicht alle sogenannte Irrlichter von einerlei Natur sind.

Die Irrlichter, von welchen Musschenbroek erzählt, daß sie um Lüttich in Holland und anderwärts Häuser angezündet haben sollen, waren wohl nichts anders, als hervorgebrochene Flammen von Erdbränden.

Morgen- und Abendröthe.

Morgen- und Abend-Röthe.

Diese prachtvolle Erscheinung am östlichen Himmel kurz vor dem Aufgange der Sonne ist eben das, was kurz nach dem Untergange derselben am westlichen Himmel die Abendröthe ist. Daß die Strahlen der Sonne und Dünste oder Wolken zur Entstehung beider Phänomene nöthig sind, ist zu augenscheinlich, als daß Jemand daran zweifeln könnte. Nicht immer sind Morgen- und Abendröthe

gleich schön, bisweilen bemerkt man, wenn der Himmel ganz heiter ist, nur eine schwache Röthe und bei sehr dichtem dunklen Gewölke gar nichts.

Eine hochrothe oder feurige Morgenröthe wird als Vorbote eines trüben regnigten und eine recht glänzende Abendröthe als Anzeige eines heitern morgenden Tages angesehen und mehrentheils mit Grunde. Man erklärt dies dadurch, daß die Morgenröthe eine Wolkenmasse verkündige, die für den anbrechenden Tag von Osten nach Westen über den Horizont heraufziehe; die Abendröthe hingegen eine vom Horizonte sich entfernende Wolkenmasse bedeute.

Das Nordlicht.

Nordlicht oder Nordschein.

Eine feurige Lufterscheinung, welche häufig in den Polarländern gesehen wird. Sie besteht in breiten, langen, hellen Streifen von weißlichen und hoch- oder purpurrothem Lichte, und zeigt sich gemeiniglich einige Stunden nach dem Untergange der Sonne, allemal aber noch vor Mitternacht. Bisweilen kommt sie schon in der Abenddämmerung zum Vorschein. Im Allgemeinen werden die Umstände, unter welchen dieses Meteor am Himmel entsteht, folgender maßen beschrieben: Zuerst erblickt man im Norden am Horizonte einen dunklen Nebel; während westwärts der Himmel heller erscheint als gewöhnlich; nach und nach nimmt der Himmel die Gestalt eines Abschnittes von einem Kreisbogen an, und wird am obern Theile von einem weißlichten Lichte umgeben. Bald schießen aus dem dunklen Theile des Cirkelabschnittes mehrere verschiedenfarbige Lichtstrahlen hervor, die ihre Stelle öfters verändern, bald verschwinden, bald sichtbar werden. Bisweilen scheint der ganze Himmel dabei mit einem flockigten, zitternden Licht erfüllt zu seyn; bisweilen entsteht durch das Zusammentreffen der Strahlen eine Art von Kranz am Zenith, der, von unten angesehen, einer Kuppel eines über dem Hori-

Digitized by Google

zonte gespannten Netzes gleicht, und mit den prächtigsten Farben geschmückt ist.

Die Nordlichter sind indeß einander nicht alle gleich, sondern auf mannichfaltige Art modifizirt. Nach Gmelins Schilderung fangen sie mit einzelnen glänzenden Säulen oder Streifen an, welche sich im Norden und Nordwesten erheben, dann nehmen sie nach und nach so zu, daß sie einen großen Theil des Himmels bedecken. Nun schießen sie mit großer Schnelligkeit bald hie, bald dahin, und verbreiten sich so über den ganzen Himmel bis zum Zenith. Alsdann sieht man die einzelnen Lichtströme sich über dem Scheitel vereinigen, wodurch der Himmel einen solchen Glanz erhält, daß es scheint, als wäre er mit einer ungeheueren Decke von funkelnden Rubinen und Saphiren bekleidet. Man kann sich etwas Prachtvolleres weder vorstellen noch malen; allein man erblickt ein solches Schauspiel zum erstenmale nicht ohne Entsetzen; denn es ist mit einem solchen Zischen, Platzen und Rollen verbunden, daß man den Knall eines Feuerwerks zu hören glaubt. Wenn im nördlichsten Sibirien an den Küsten des Eismeers die Jäger, welche dem Pelzwilde nachstellen, von einem Nordlichte überfallen werden, so sehen sie sich genöthiget, einstweilen ihre Jagd einzustellen; denn ihre Hunde legen sich vor Furcht auf die Erde nieder, und sind schlechterdings nicht von der Stelle zu bringen.

Die Nordlichter sind für die nördlichen, Monate langen Winternächte von großem Nutzen; denn sie verwandeln die Finsterniß fast gänzlich in Tag. Kerguelen sagt: "ich las dabei einen Brief wie bei Tage, und als dieses himmlische Feuer verloschen war, blieb die Nacht dennoch hell. Die Sterne erhalten durch dieses prachtvolle Schauspiel einen erhöheten Glanz, und man sieht sie durch die Lichtsäulen wie Diamanten funkeln." — Im hohen

Digitized by Google

Norden folgt nach Gmelin gemeiniglich heiteres, stilles Wetter nach einem Nordlichte. In Teutschland, wo auch bisweilen solche Meteore gesehen werden, scheinen sie gar keinen Einfluß auf den Gang der Witterung zu haben. Erst im verflossenen 1804ten Jahre zeigte sich in Sachsen des Abends am 23ten October ungefähr 3 Stunden nach Sonnenuntergang ein Nordlicht. Der Himmel war vollkommen heiter, am nördlichen Theile des Horizontes sah man einige Lichtstreifen von Westen nach Osten, und über ihnen fast im Zenith war der Himmel eine ziemliche Strecke weit, wie mit einer leichten Purpurwolke überzogen. Sowohl durch sie, als durch die weißlichten Lichtstreifen, schimmerten die Sterne hell. Das ganze Phänomen dauerte ungefähr ein Paar Stunden. Uebrigens erhellte es sehr wenig, und alles war still. Nachher erfolgte ein ziemlich scharfer trockener Ostwind, der einige Wochen ununterbrochen anhielt, zwar kalt war, aber keinen Frost brachte.

Im Norden bemerkte man, daß die Nordlichter auf die Magnetnadel wirken, und ihre Richtung verändern. Sie zeigen sich rings um den Pol, und es scheint, als ob der helle Bogen, oder die langen Lichtsäulen, welche man am nördlichen Theile des Horizonts erblickt, den Pol wie ein Ring umgeben, so jedoch, daß der Polpunkt nicht der Mittelpunkt des Ringes ist, denn die Nordlichter vom 16ten Februar, vom 3ten und 19ten April wurden in Nordamerika 90 Grade weiter westwärts gesehen, als in Schweden. Diese Abweichung scheint auch die Ursache zu seyn, daß die Nordlichter überhaupt häufiger in Nord-Amerika, als in Europa gesehen werden. Im nördlichsten Sibirien sind sie gleichfalls sehr häufig. Je weiter man sich vom Pole entfernt, desto seltener und schwächer erscheinen sie. Bei uns pflegen viele Jahre zu verstreichen, ehe man ein Nordlicht wahrnimmt, in Italien ist es noch viel seltener. In Portugal und durch ganz Afrika kennt

Digitized by Google

man es gar nicht. Ueberhaupt sehen wir diese Erscheinung auch nur dann, wenn sie sich am Nordpol, ihrer wahren Heimath bis zu einer beträchtlichen Höhe über der Erdfläche erhebt. Beläuft sich dieselbe nur auf 30 Meilen, so möchte man in der gemäßigten Zone allenfalls nur gegen den Polarkreis hin etwas davon bemerken; sie erreicht aber bisweilen gewiß die Höhe von 150 bis 200 Meilen, und im letzten Falle muß sie in Italien wahrgenommen werden. — Schon wie man sich dem südlichen Polarkreise wirklich genähert hatte, vermuthete man, daß dort eine ähnliche Erscheinung statt finden möchte. Dies hat sich durch Cooks 2te Reise in das Südmeer, welche die beiden Forster mitmachten, allerdings bestätiget.

In unsern Gegenden wird dem Nordlichte von dem unwissenden großen Haufen eine vorbedeutende Eigenschaft zugeschrieben. Der eine deutet Theurung, der andere Krieg; dieser Feuer, jener Wasser daraus. Es bedarf keiner Erinnerung, daß daran nichts ist. Wichtiger ist die Frage: woher entsteht wohl dieses prachtvolle Meteor? Darüber haben die ältern Physiker nicht wenig gesonnen und erklärt. Jetzt ists so gut wie entschieden, daß das Nordlicht eine Wirkung der Electricität ist, denn alle Umstände beweisen dies. Das Licht ist ein elektrisches Licht, das Zischen und Knallen verräth noch mehr die Natur der Elektricität. Dazu kommt noch, daß man die Luft während der Erscheinung sehr elektrisch fand, daß sogar Blitze sich sehen ließen, und in einem Falle wenigstens, nämlich den 13. Mai 1787 über Ronneburg in Sachsen ein Nordlicht sogar von einem Gewitter begleitet war. Frägt man, warum die Elektricität nicht in heißen, sondern nur in den Polarländern jenes Meteor erzeuge, so ist die natürliche Antwort folgende: Unter und nahe um die Pole der Erde muß die Atmosphäre theils der grimmigen Kälte, theils der dicken Nebel wegen äußerst stark elektri-

Digitized by Google

sirt werden. Nur sieht man sich dort vergebens nach einem Leiter um.

Die öde Erde ist gefroren und mit ewigem Schnee bedeckt, und das Meer starrt vom Eise. Da nun das Eis und der Schnee Nichtleiter sind, so kann die Elektricität der Luft nicht, wie in wärmern Erdstrichen, durch die Erde abgeleitet werden; sie muß sich also immer stärker anhäufen, bis sie zuletzt durchbricht, und in den obern leitenden Theil der Atmosphäre übergeht. In vielen Fällen mag dieser Uebergang ganz still und unmerkbar geschehen; sehr oft aber ist er so heftig, daß er die Erscheinung des Nordlichts zur Folge hat. Daß im Sommer, also während des fast beständigen Tages in den Polargegenden, das Nordlicht selten gesehen wird, läßt sich sehr gut daraus erklären, weil das Sonnenlicht das elektrische Licht verdunkelt, und diese auch durch das weniger feste Eis, oder öfters durch das von Stürmen aufgerissene Meer abgeleitet wird.

Die Höfe.

Höfe.

Man erblickt sehr oft bald weiße, bald farbige, lichte Bogen um den Mond, um die Sonne und andere Himmelskörper. Diese pflegt man Höfe zu nennen. Die Größe der Höfe ist verschieden; denn manche schließen sich ziemlich dicht um den Rand der Scheibe des Himmelskörpers an; andere dagegen haben einen Durchmesser von 40 bis 90 Graden. Bisweilen erscheinen mehrere concentrische Ringe, also mehrere Höfe auf einmal um einen Himmelskörper. Sie werden, wie es scheint, nur auf Räumen der Erde wahrgenommen, die wenige Meilen im Umfange haben; wenigstens sehen wir öfters Höfe um Sonne und Mond, die man in der Entfernung von 2 bis 3 Meilen nicht wahrnimmt. Man schließt hieraus, daß die Ursache ihrer Entstehung nicht gar zu hoch in der Atmosphäre liegen müsse.

Digitized by Google

Man erblickt eine ähnliche Erscheinung, wie die Höfe um Sonne und Mond, wenn man ein Licht z. B. auf einen Küchenheerd hinter einen Kessel stellt, aus welchem heiße Wasserdämpfe aufsteigen; auch hat das Licht einen Hof, wenn es durch eine angehauchte oder dünnbefrorene Fensterscheibe betrachtet wird, und schon Otto von Guericke bemerkte das eigentliche Phänomen, als er Luft unter die luftleer gemachte Glocke einer Luftpumpe ließ, hinter welcher ein brennendes Licht stand. Die Ursache hiervon ist nicht die eingelassene Luft selbst, sondern die in derselben enthaltene Feuchtigkeit, welche sich nach dem Einlassen in die Glocke, bald niederschlägt.

Diese und ähnliche Erscheinungen haben uns der Erklärung der Höfe um Sonne und Mond näher gebracht; man hat daraus mit Grund geschlossen, daß sie durch die Brechung der Lichtstrahlen in den Dünsten der Atmosphäre entstehen; Ja, Musschenbroek sah sogar einstmals in der Stube durch die gefrorenen Fensterscheiben einen deutlichen Hof um den Mond, der beim Eröffnen des Fensters gänzlich verschwand.

Man sieht die Höfe um Sonne und Mond für Vorboten einer bevorstehenden Witterungsveränderung an, und der Erfahrung gemäß folgt wirklich eine oder die andere Veränderung in der Atmosphäre. Die Ursache hievon ist leicht zu entdecken, wenn man bedenkt, daß Dünste, Eis- oder Schneetheilchen oder Hagel in den obern Gegenden des Luftkreises Anlaß zur Entstehung der Höfe geben.

Nebensonnen.

Die Neben-Sonnen und Monde.

Wie am Monde, so erblickt man auch zu manchen Zeiten in der Nähe der Sonne mehr oder weniger Bilder derselben. Mehrentheils sind sie durch einen hellen, oder auch farbigen Ring mit einander verbunden, und nicht selten bemerkt man zugleich schweifähnliche Stücke eines solchen Ringes an ihnen.

Digitized by Google

Diese Phänomene sind unter dem Namen Nebensonnen von Alters her bekannt. Von den im Alterthume gesehenen Nebensonnen reden Aristoteles und Plinius. Im Jahre 1629 erschien am 20ten März ein solches Phänomen, welches unter dem Namen des römischen vorkommt, und in Rom beobachtet wurde. Es machte die Physiker zuerst aufmerksam auf dergleichen Ereignisse und wurde beschrieben und abgebildet. Es waren vier Nebensonnen mit verschiedenen Ringen oder Kreisen. Diese leuchteten in ihrer Mitte fast eben so stark, wie die wahre Sonne, hatten aber am Rande Farben, wie der Regenbogen, und waren auch nicht glatt abgeschnitten, sondern ungleich und höckerigt. Eine davon befand sich beständig in zitternder Bewegung und warf einen feuerfarbigen Streif von sich. Außer dieser Erscheinung hat man mehrere beobachtet; unter andern sah Hevel am 20ten Februar 1661 sieben Nebensonnen auf einmal.

Die Dauer dieser Phänomene ist verschieden. Manche dauern eine, zwei, drei bis vier Stunden. In Nordamerika will man sie vom Aufgange bis zum Untergange der Sonne und zwar mehrere Tage nach einander beobachtet haben. Sie haben unstreitig mit den Nebenmonden einerlei Ursache.

Neben-Monde.

Nebenmonde.

Sind Bilder des Mondes, welche sich bisweilen neben dem wahren Monde am Himmel zeigen, und mehrentheils mit weissen strahligen Streifen versehen sind. Man hat Ursache genug, ihre Entstehung aus ähnlichen Umständen herzuleiten, wie die der Nebensonnen.

Fata Morgana.

See-Gesicht, Luftspiegelung, Erhebung oder Fata Morgana der Italiener.

Es ist dieses ein merkwürdiges optisches Meteor, welches an den Küsten von Unter-Italien, von Grönland,

an der französischen Küste bei Calais und an vielen andern Orten, hier häufiger, dort seltner beobachtet wird, und sonderbare Täuschungen veranlaßt.

Am 20ten März 1784 Nachmittags um 1 Uhr erhob sich auf Malta in der Stadt la Valetta auf einmal ein großes Geschrei, daß in dem Kanale aus dem Meere eine neue Insel emporsteige. Schon giengen Seeleute ab, um das neue Land in Besitz zu nehmen, allein Dangos, der sogleich auf die Sternwarte gestiegen war, vermuthete bald, daß das Phänomen weiter nichts, als eine Darstellung des mit ewigem Schnee bedeckten Gipfels des gegenüber liegenden Aetna sey. Im April des folgenden Jahres zeigte sich die Erscheinung von Neuem, auch kamen die Küsten Siciliens, welche bis dahin unsichtbar gewesen waren, zum Vorschein, und blieben den ganzen Tag hindurch sichtbar.

Der Canonikus Giovenne beobachtete die Fata Morgana an den Küsten Apuliens öfters, und giebt darüber ausführliche Nachricht. Beim Anfange des Phänomens ist es, als ob Wolken über den Horizont heraufstiegen; aber bald überzeugt man sich, daß es keine Wolken sind; es stellen sich Thürme, Palläste, ganze Städte und tausend andere Gestalten mit schnellem Wechsel dar. Auch in der Meerenge von Messina sieht man dieses Meteor, und dort heißt es vorzüglich Fata Morgana oder die Schlöffer der Fee Morgana.

Im Jahre 1797 den 26ten Juli Nachmittags um 5 Uhr sah der Engländer Latham zu Hastings in seinem Zimmer nicht weit vom Meeresufer nach Süden hin eine Menge Menschen gegen den Strand hinlaufen. Er erkundigte sich nach der Ursache, und erhielt zur Antwort, daß die französische Küste, die man sonst nicht durch Fernröhren wahrnimmt, ganz deutlich und mit bloßem Auge zu sehen sey. Er überzeugte sich auch bald durch den Augenschein von der Wahrheit der Aussage, und erblickte sehr deutlich die

Hügel der Küste, wovon doch die nächsten 40 bis 50 englische Meilen entfernt lagen. Diese Gegenstände schienen sich immer mehr zu nähern, und wurden endlich so deutlich, daß die eben gegenwärtigen Schiffer, mit welchen Latham darüber sprach, sogar die Plätze bei Boulogne und an der Küste der Picardie zu nennen wußten, die sie schon oft besucht hatten. Latham begab sich auf einen ostwärts liegenden Hügel und sah hier Dungeneß, die Hügel von Dover, die französische Küste von Calais, Boulogne u. s. w. bis St. Vellery und einige Fischer überschaueten sie westlich bis Dieppe. Durchs Fernrohr sah man sogar die französischen Fischerböte vor Anker liegen, man unterschied die Farben des Landes und der Gebäude sehr deutlich, und alles dies waren nicht die wirklichen Gegenstände selbst, sondern jenes optische Meteor, die Erhebung oder das Seegesicht.

Diese merkwürdige Erscheinung wird nicht allein am Meere, sondern auch mitten im Lande wahrgenommen. In den Sandwüsten von Aegypten und Arabien beobachteten sie die Franzosen, welche öfters durch die wunderbaren Gestalten auf das sonderbarste getäuscht wurden. Eine ähnliche Erscheinung bemerkte Herr Wrede an den Stadtmauern von Berlin, und man würde sie gewiß noch häufiger bemerken, wenn man aufmerksamer darauf seyn wollte. Je häufiger sie zumal von Naturforschern beobachtet werden wird, desto eher muß es auch gelingen, eine völlig befriedigende Erklärung davon zu geben. Diese scheint man noch nicht zu haben. Der Hauptsache nach weiß man freilich, daß Zurückwerfung und Brechung der Lichtstrahlen wesentlichen Antheil an diesem Phänomen haben; allein es kommen dabei so manche besondere Umstände vor, die man immer noch nicht gehörig zu enträthseln weiß. Daß durch die Brechung und Zurückwerfung der Lichtstrahlen gar wunderbare Erscheinungen veranlaßt werden; weiß Jeder nicht ganz Unerfahrne. Es können hierdurch z. B. Gegen-

Digitized by Google

stände die sich ganz unter unserm Horizonte befinden, so deutlich im Bilde dargestellt werden, daß man glaubt, nicht das Bild, sondern den wirklichen Gegenstand selbst zu sehen. Die Holländer, welche einst auf Nowaja Semlja überwinterten, erblickten nach der mehrere Monate langen Winternacht die Sonne 14 Tage früher am Horizonte als sie nach Hemskerks unwidersprechlich richtiger Rechnung in dieser Erdgegend erscheinen konnte. Es war auch wirklich nicht die wahre Sonne, sondern ein Bild derselben, welches durch die Zurückwerfung der Sonnenstrahlen sich in der Luft abbildete.

Wrede erklärt das Ganze aus Gründen für einen großen optischen Betrug, durch ein abgespiegeltes Luftbild veranlaßt, und verwirft die Meinung derer, welche es für eine optische Erhebung des Hintergrundes durch eine Art von Strahlenbrechung halten, deren Grund man noch nicht befriedigend anzugeben vermöge. Am allerwenigsten, sagt er, ist es eine Folge des vielen Wasserstoffgases, welches bei dieser Erscheinung in die Höhe steigen soll.

Erdkugel oder Erde.

Die Erdkugel.

Der Planet, welcher uns zum Wohnplatze angewiesen, und mithin unter allen Himmelskörpern der interessanteste und zugleich der bekannteste ist. Die Beschreibung unseres Planeten erstreckt sich überhaupt auf dreierlei Gegenstände, auf seine physikalische, mathematische und politische Beschaffenheit. Wir betrachten hier die Erdkugel blos in mathematischer und physikalischer Hinsicht, also ihre Gestalt, ihre Größe, ihren Stand im Sonnensystem, oder ihre Verhältnisse zu den übrigen Himmelskörpern desselben; ferner ihre natürliche d. h. nicht durch Menschenhände veränderte Oberfläche, ihre innere Beschaffenheit, ihre Rinde u. s. w.

Was die Gestalt unserer Erde betrifft, so stellt sie sich

Digitized by Google

unsern Augen in dieser Hinsicht ganz anders dar, wie sie wirklich ist. Wenn man sich nämlich auf einem einzeln liegenden Berge in einer weiten Ebene befindet, wo nichts die Aussicht auf Meilenweite beschränkt, so erblickt man rings um sich her eine ungeheuere scheibenförmige kreisrunde Fläche, an derem Rande sich das blaue Himmelsgewölbe herunterſenkt, und auf welchem es gleichsam zu ruhen scheint. Dieser Anblick verleitete die Alten, die Erde für eine große auf dem Wasser schwimmende Scheibe zu halten; doch gaben sie derselben auch vielerlei andere Figuren. Daß die Erde eine Kugel sey, wie schon im Alterthume einige helldenkende Köpfe vermutheten, wurde selbst von einem Lucretius und Lactantius für lächerlichen Irrthum gehalten und weidlich bespottet, und dennoch zweifelt jetzt Niemand mehr an dieser Wahrheit.

Eine Kugel aber von so ungeheuerm Umfange, wie unsere Erde, und rings um vom Luftkreise oder dem scheinbaren Himmelsgewölbe umgeben, kann nothwendig keine andere Erscheinung dem Auge des in der Ebene stehenden Beobachters darbieten, als die beschriebene. Aus dieser Erscheinung aber schließt der Nachdenkende schon auf eine kugelförmige Gestalt der Erde. Daß das Himmelsgewölbe sich am Ende seines nur einige Meilen weiten Horizonts herabsenkt, ist ihm nicht anders erklärbar, als wenn er die Erde für eine Kugel hält, die rings um von dem Himmelsgewölbe umgeben ist; denn wenn er an das Ende seines vorigen Horizontes kommt, so findet er den Himmel eben so über sich, und einen gleichen Horizont, und dies ist der Fall in jeder freien Ebene auf der ganzen Erde. Wäre die Erde keine Kugel, so könnte sich ja der Gesichtskreis eines Menschen nicht mit jeder Stufe beim Ersteigen eines Thurmes und nicht mit jedem Schritte, den er gegen den Gipfel eines Berges thut, so erweitern, wie es allemal geschieht; es könnten sich auf Reisen nicht die Spitzen

der

Digitized by Google

der Thürme, die Gipfel der Berge und auf dem Meere die Fähnchen den Masten eher zeigen, als das Fundament aller dieser Körper, sondern man müßte, wäre die Erde eine platte Scheibe, alle diese Gegenstände auf einmal ganz erblicken. Wäre die Erde keine Kugel, ihre Oberfläche also nicht abgerundet, so müßte man ja hohe Berge, z. B. den Montblank, den Brocken viele hundert Meilen weit wenigstens mit Fernröhren erblicken können. Die Fernröhre, mit denen wir die Berge im Monde erspähen, müßten unsere Augen bis zu der äußersten Grenze der Erde von einem Berge tragen, allein auch die höchsten Berge, obgleich ihre Gipfel 2 bis 3000 Klafter über der Fläche hervorragen, erblicken wir blos in einer Entfernung von nicht mehr als 20 geographischen Meilen, und dabei doch nur die Gipfel. Mit den besten Fernröhren entdeckt man auf dem 1672 Toisen oder Klafter hohen Aetna, wo man die weiteste Aussicht hat, weder die Küsten von Griechenland noch von Sardinien oder Afrika, welches doch seyn müßte, wenn die Erde eine ebene Fläche wäre; da sie aber eine Kugel ist, und ihre Oberfläche sich ununterbrochen, der Fläche einer Kugel gemäß, krümmt oder senkt, so müssen durch diese Senkung auch jene Küsten schon unsichtbar werden, und können nicht mehr im Horizonte oder Gesichtskreise des Aetna liegen.

Ein anderer Beweis von der Kugelgestalt unserer Erde sind die Mondfinsternisse. Sie rühren von dem Schatten her, den die Erde auf den Mond wirft, wenn sie zwischen ihm und der Sonne steht. Dieser Schatten ist rund, mithin muß der Körper der ihn wirft auch rund seyn, ja es erscheint jener Schatten in allen Lagen oder Stellungen der Erde gegen den Mond als ein Kreisbogen, folglich ist kein Zweifel mehr, daß die Erde eine Kugel sey; denn nur ein solcher Körper kann in allen Lagen stets einen kreisrunden Schatten werfen.

Wäre die Erde eine ebene Fläche, so müßten alle Länder derselben zugleich Sonnenaufgang und eben Sonnenuntergang haben; es müßte demnach auf dem ganzen Erdboden zu einerlei Zeit Tag und Nacht, und die Tage und Nächte müßten allenthalben gleich lang seyn. Wer weiß aber nicht, daß z. B. in Petersburg die Sonne zu einer ganz andern Tageszeit auf- und untergeht, als in Lissabon; daß in Amerika Tag ist, wenn wir Nacht haben, und umgekehrt, daß die Tage und Nächte, unter dem Aequator ausgenommen, ungleich lang sind, und daß diese Ungleichheit desto mehr zunimmt, je weiter man sich vom Aequator gegen die Pole hin entfernt u. s. w. Dies alles kann nur dann statt finden, wenn die Erde eine Kugel ist, denn bei jeder andern Figur bleiben alle diese Umstände unerklärbar.

Wenn man gerade nach Norden reist, so sieht man die dorthin stehenden Gestirne sich immer mehr erheben, d. i. einen immer höhern Platz am Firmamente einnehmen. Die nach Süden stehenden senken sich dagegen immer mehr hinab, und verschwinden endlich gänzlich. Es ist nicht nöthig zu erinnern, daß bei einer entgegengesetzten Reise der Fall umgekehrt seyn müsse. Je weiter man nach Norden kommt, desto mehr Sterne bleiben über dem Horizonte; je weiter gegen den Aequator hin, desto weniger. Jenseits des Aequators auf der südlichen Hälfte unserer Erdkugel, erblickt man ganz andere Gestirne am Himmel. Dieses alles wäre unerklärbar, wenn die Erde keine Kugel seyn sollte.

Was endlich die Kugelform der Erde recht augenscheinlich beweißt, ist daß man sie umreisen, oder vielmehr umschiffen kann. Hernand Magelhanus war der erste, welcher vom 10ten August 1519 bis zum 7ten September 1522 die Erde umsegelte. Nach ihm ist dies bis auf unsere Zeiten so oft geschehen, daß es gar nichts Großes mehr ist. Auf dieser Reise haben die Schiffer hinsichtlich

des Horizontes immer denselben Anblick. Ein Beweis, daß die Erde kugelich sey, nirgends von einem andern festen Körper unterstützt werde, auch nicht auf dem Wasser schwimme, sondern ringsumher von einem Luftkreis umgeben werde, im welchem sie schwebt.

Die Ursache, warum unsere Erde eine Kugel sey, liegt in ihrer Bestimmung und wie sie es geworden sey, läßt sich nicht anders als aus der Schwere ihrer Masse erklären. Diese Kraft treibt jeden zur Erdmasse gehörigen Theil nach den übrigen Theilen hin; daraus entsteht sodann eine mittlere Richtung nach dem gemeinschaftlichen Mittelpunkte aller Anziehung hin.

Was übrigens die Schwierigkeiten und Einwendungen betrifft, welche von Unwissenden gegen die Kugelform der Erde gemacht werden, so rühren sie blos aus Mangel an Phantasie, und daher, daß man diese ungeheuere Kugel mit andern kleinen Kugeln vergleicht, und Erscheinungen, welche diese darbieten, auf jene überträgt. Die Einwendung, daß unsere Antipoden mit dem Kopfe unten hängen und hinabstürzen; Schnee und Regen hingegen hinauffallen müßten, und was dergleichen Albernheiten mehr sind, fallen gänzlich weg, wenn man bemerkt, daß auf einer Kugel wie unsere Erde, kein Oben und kein Unten in dem Sinne, wie auf einer kleinen Kugel statt finde; daß vielmehr der Mittelpunkt der Erde, gegen den alles durch eigene Schwere getrieben werde, rings um die ganze Kugelfläche her da Unten, die umschließende Atmosphäre aber allenthalben unser Oben sey.

Wir haben bisher die Figur der Erde immer eine Kugel genannt; wenn man aber unter diesem Worte, wie es recht ist, einen Körper versteht, dessen Oberfläche in allen Punkten völlig gleich weit von dem Mittelpunkte desselben absteht, so ist die Erde keine vollkommene Kugel, sondern

eine kugelähnliche Figur ein Sphäroid, welches an den beiden Polen gleichsam zusammengedrückt, oder von einem Polpunkte bis zu den andern einen geringern Durchmesser haben müsse, als unter dem Aequator. Man fiel auch auf die natürliche Ursache dieser Gestaltung, indem man schloß: In der Voraussetzung, daß die Masse unserer Erde ehedem flüssig gewesen sey, und ihre Theile gegen den Mittelpunkt getrieben wurden, so müssen sich diejenigen unter ihnen, welche dem Aequator näher liegen, durch den täglichen Umschwung um die Achse erhoben, und mithin ein Zuströmen anderer Theile von den Polen veranlaßt haben. Dies hätte sogar erfolgen müssen, wenn die Erde auch beständig ein fester, nur auf der Oberfläche mit Wasser bedeckter Körper gewesen wäre.

Um über die wahre Gestalt des Erdballs Gewißheit zu erlangen, hielt man die Messung eines Meridians in der Nähe des Aequators und in der Nähe der Pole für unumgänglich nöthig. Man schloß nämlich richtig so: Ist die Erde eine vollkommene Kugel, mithin der Meridian ein wahrer Kreis, so muß jeder Grad desselben am Pole und Aequator völlig gleich groß seyn; ist sie aber ein Sphäroid, so muß auch der Meridian an den Polen platter: d. i. weniger gekrümmt, und seine Grade müssen hier größer seyn, als am Aequator. Um die Sache aufs Reine zu bringen, schickte der französische Hof im Jahre 1735 eine Gesellschaft Gelehrter nach Quito in Peru, dicht am Aequator, eine andere nach Tornea im schwedischen Lappland unter dem Polarkreise. Beide sollten einen Grad des Meridians messen. Der gemessene Grad am Polarkreise war um vieles größer, als die am Aequator gemessenen Grade. Es blieb also kein Zweifel mehr übrig, daß die Erde an den Polen abgeplattet, und am Aequator angeschwollen sey. Ueberhaupt scheint es, daß die Erde keine regulär geformte Figur habe, und dies darf uns nicht

wundern, da wir dergleichen in der Natur nirgends antreffen.

Anm. Sollte die Erde nicht hohl seyn können, und spräche dafür nicht der Umschwung? Aber wie bildete sie sich dann dieser Annahme gemäß?

Ein anderer wichtiger Gegenstand des menschlichen Forschens war die Bestimmung der Größe der Erde. Schon Eratosthenes, ein Philosoph zu Alexandrien, ungefähr 400 Jahre vor Christi Geburt suchte den Umfang der Erde zu bestimmen, allein von der damaligen Zeit an, bis zum Jahre 1615, darf man noch auf kein genaues Resultat rechnen. Jetzt nimmt man den Umfang eines größten Kreises unserer Erde zu 5400, seinen Durchmesser aber zwischen 1719 oder 20 Meilen an. Nach dieser Angabe würde die ganze Oberfläche der Erde 9 Millionen 281,916 □Meilen und 2659 Millionen Kubikmeilen enthalten. Allein bei dieser Angabe ist die Erde als Kugel betrachtet, und mithin keine Rücksicht genommen worden auf ihre Abweichung von der Kugelgestalt. Da nun diese Abweichung noch nicht genau bestimmt werden kann, so ist die Angabe der eigentlichen Größe der Erde gleichfalls noch nicht ganz genau. Erst wenn man in allen Theilen der Erde genaue Messungen der Meridiane und zwischen den Resultaten derselben richtige Vergleichungen wird angestellt haben, läßt sich mehr Genauigkeit in der Bestimmung der Figur sowohl, als der Größe unseres Planeten erwarten. Bis dahin müssen wir sie als Kugel betrachten, und dies geschieht auch in den meisten Fällen ohne merklichen Nachtheil.

Die Alten stellten sich die Erde als unbeweglich vor, und meinten die Sonne bewege sich am Himmel, um sie zu erleuchten. Diese Meinung hegt der große Haufe aller Länder noch heutiges Tages, weil sie ganz mit seiner sinnlichen Wahrnehmung übereinstimmt. Die sinnlichen Wahrnehmungen täuschen indeß sehr häufig, so auch hier. Kein

Digitized by Google

Gebildeter zweifelt noch jetzt daran, daß sich die Erde um die Sonne bewege. Sie legt ihren Weg um die Sonne in 365¼ Tagen oder in 8766 Stunden zurück, welche unser gemeines Jahr ausmachen. Die Bahn, die sie bei ihrem Umlaufe beschreibt, ist eine Ellipse, d. i. ein länglich runder Kreis in dessen einem Brennpunkte sich die Sonne befindet. Der Abstand dieses Kreises, der die Erdbahn genannt wird, kann ungefähr auf 20 Millionen solcher Meilen berechnet werden, wie die sind, nach welchen der Umfang der Erde bestimmt wird; indeß sieht man aus der Beschaffenheit der Bahn, daß die Erde der Sonne nicht immer gleich nahe seyn kann. In unserm Winter, nämlich ungefähr zu Ende des Jahres, kommt die Erde auf ihrer Bahn in den Punkt, wo sie der Sonne am nächsten steht. Um diese Zeit beträgt ihr Abstand in gerader Linie von der Sonne 19 Millionen 786020 Meilen. Diese Verschiedenheit der Abstände erklärt, warum uns der Durchmesser der Sonne um den 20ten oder 21ten Dezember größer erscheint, als um den 20ten oder 21ten Juni. — Die Länge der ganzen Erdbahn wird auf 121 Mill. 504,280 Meilen gesetzt. Diese durchläuft die Erde vermöge ihrer Central-Bewegung binnen einem Jahre. Hieraus wird man leicht durch Rechnung finden, daß die Erde in jeder Secunde Zeit 3¾ Meilen ihrer Bahn zurücklegt. Eine Geschwindigkeit, die ganz außer dem Kreise unserer Vorstellungen liegt, und alles übertrifft, was wir Aehnliches davon unter den auf der Erde selbst sich bewegenden Körpern antreffen; denn eine Kanonenkugel durchfliegt in einer Sekunde nur 600 Fuß. Des Scheines wegen nennt man diese Erdbahn in der gewöhnlichen Sprache die Sonnenbahn — Ekliptik. — Unter den 11 Planeten, welche nach den neuesten astronomischen Entdeckungen um die Sonne laufen, ist die Erde von der Mitte d. i. vom Stande der Sonne aus gerechnet, der dritte, und seine Bahn umschließt daher die Bahnen der beiden ersten des Mer-

Digitized by Google

kurs und der Venus. Durch ihre Schwere gegen andere Planeten, besonders gegen den Mond, die Venus und den Jupiter, wird die Erde bei ihrer jährlichen Laufbahn um die Sonne um etwas gestört. Diese Störung betrifft je doch nicht die Zeit des Umlaufs, sondern vielmehr den Abstand von der Sonne und einige andere Umstände, auf welche in den astronomischen Tafeln Rücksicht genommen wird.

Die Erde macht eine doppelte Bewegung. Während sie in dem Zeitraume eines Jahres um die Sonne lauft, wältzt sie sich zugleich unaufhörlich um sich selbst, oder um ihre Axe. Es gehört nur eine geringe Aufmerksamkeit dazu, um wahrzunehmen, daß sich das ganze Himmelsgewölbe mit allen seinen Sternen innerhalb eines Tages oder fast 24 Stunden einmal vom Morgen gegen Abend rund um die Erde drehet. Dabei nimmt man zugleich wahr, daß viele Sterne ordentlicherweise auf- und untergehen wie Sonne und Mond, und dabei größere Bogen am Himmel beschreiben, während die Bogen von andern nur klein, so wie ihr Verweilen unter unserm Gesichtskreise nur gering ist. Einige Sterne bleiben immer über unserem Horizonte, und beschreiben nur sehr kleine Bogen. Zu diesen letztern gehören der große und der kleine Bär. Nicht weit von dem letztern fällt der Punkt, um welchen sich das Himmelsgewölbe umzuschwingen scheint. Dies ist einer von den beiden Polen, der Nordpol. Auf der südlichen Halbkugel fällt ein gleicher Punkt in dieselbe nur entgegengesetzte Stelle; dies ist der Südpol. Die gerade Linie, welche man sich von einem dieser Pole zu dem andern denkt, ist die Axe.

Diese bisher beschriebene Umwelzung des Himmelsgewölbes ist nur scheinbar, wie die Bewegung der beiden Ufer eines Flusses, auf welchem man mit einem Kahne fährt. Schon die Vernunft streitet dagegen, wenn man seinem Sinn trauen, und jene Bewegung für wirklich an-

sehen wollte. Es folgte daraus, daß sich Millionen Weltkörper — denn nichts anders sind die Sterne — Weltkörper von viel beträchtlicherer Größe um unsere Erde wälzen müßten. Aber genaue Beobachtungen des Himmels und unzählige andere Umstände z. B. die erwähnten Erscheinungen des Pendels, gebieten jenen Umschwung des Himmels für blos scheinbar zu halten, und ihn von dem Umschwunge der Erde um sich selbst oder um ihre Are herzuleiten. Die Umschwungspunkte oder die Pole liegen eigentlich nicht am Himmelsgewölbe, sondern sie müssen an der Erde gedacht und folglich Erdpole genannt werden. Die gerade Linie von dem einen dieser Punkte zu dem andern ist die Erdare, um welche sich die Erde gleichsam wie ein Rad täglich drehet. Diese Are steht auf der Ebene der Erde nicht senkrecht, sondern neigt sich ungefähr in einem Winkel von $23\frac{1}{2}$ Grad gegen diejenigen Himmelsgegenden, in welchen die Welt- oder Himmels-Pole gedacht werden müssen. Diese Neigung der Are gegen die Bahn, bleibt sich bei ihrem jährlichen Umlaufe fast gänzlich gleich, und ist der Grund, daß sich der Aequator des Himmels und die Ekliptik unter einem gleichen Winkel zu schneiden scheinen. Daher die Sonne auf unserer nördlichen Halbkugel ungefähr vom $\frac{9}{21}$ten März bis zum $\frac{9}{21}$ten Junius um $23\frac{1}{2}$ Grad über den Aequator herauf gegen den Nordpol steigt, vom $\frac{10}{23}$ten September aber bis zum $\frac{11}{21}$ten Dezember, und eben so viel Grade unter den Aequator gegen den Südpol hinabsinkt; und dies ist wiederum die Ursache der abwechselnden Tageslängen und der verschiedenen Jahreszeiten in allen den Ländern unserer Erde, welche in einiger Entfernung vom Aequator liegen. Stände die Erdare senkrecht auf der Erdbahn und liefe also die Ebene der letztere mit der Ebene des Aequators parallel, so würde auf der ganzen Erde Tag und Nacht beständig gleich seyn, keine Verschiedenheit der Jahreszeit, unter dem Aequator ein ewiger Sommer wie auch jetzt wirklich, und

Digitized by Google

an beiden Polen ein ununterbrochener Frühling statt finden. Der Winkel, welchen die Axe der Erde mit ihrer Bahn macht, ist, wie Beobachtungen lehren, veränderlich. Ehemals fand man ihn größer; nämlich 23 Grad 30 Minuten, jetzt beträgt er nur 23 Grad 28 Minuten. Er ist also im Abnehmen und nähert sich dem rechten Winkel mehr. Nach der neuesten Bestimmung des Astronomen Lalande, beträgt die gegenwärtige Abnahme nun 33 Sekunden auf 100 hundert Jahr. Wenn dies so fortginge, so würde die Erdaxe in 198,000 Jahren senkrecht auf der Erdbahn stehen, und alsdann der ewige Frühling überall eintreten.

Der Zeitraum innerhalb, welchem sich die Erde um ihre Axe wälzt, bleibt sich immerwährend gleich, und ist daher das beste aus der Natur selbst genommene Zeitmaaß. Man nennt ihn Sterntag oder Tag der ersten Bewegung. Nach mittlerer Sonnenzeit berechnet, beträgt er nur 23 Stunden 56 Minuten und 4 Sekunden, wofür wir bei unsern Rechnungen unsern gewöhnlichen Tag in runder Summe zu 24 Stunden annehmen. Bei dieser täglichen Umdrehung beschreibt jeder Punkt auf der Erde einen Kreis, der immer größer am Anfange wird, je näher der Punkt oder Ort dem Aequator liegt, und unter dem Aequator selbst am größten ist. Ein Mensch also, der unter dem Aequator wohnt, macht mit seinem Hause alle Tage einen Umschwung von 5400 geographischen Meilen, ohne auch nur im Mindesten etwas davon zu bemerken, wovon der Umfang der Erde und die zugleich mit erfolgende Umwälzung ihres Luftkreises Ursache sind.

Von der Ursache der täglichen Umdrehung unserer Erde um ihre Axe, wissen wir nichts Gewisses. Einige leiten sie von einer Kraft oder einem Stoße her, den die Erde gleich anfangs erhielt, und der nun vermöge der Trägheit fortwirkt; andere setzen sie in die Kräfte der Elemente der

Erdmasse; noch Andere in die Anziehung anderer Himmelskörper, besonders in ihren Umdrehungen um ihre Axen. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß im Fall die Sonne sich um ihre Axe drehet, diese Bewegung die Umwälzung aller Planeten unseres Sonnensystems um ihre Axe zur Folge hätte.

Von dem Trabanten, welcher unsere Erde bei ihrem Umlaufe um die Sonne begleitet, von dem Monde, wird in einem besondern Artikel geredet.

Was die Dichte der Erdmasse betrifft, so läßt sich dieselbe aus den Gesetzen der Schwere vergleichungsweise also berechnen: Sie ist im Vergleich mit der Sonne um 4mal, im Vergleich mit dem Jupiter um 5mal, und im Vergleich mit dem Saturn um 10mal dichter.

Zur eigentlichen sogenannten physikalischen Kenntniß unserer Erdkugel — so nennen und betrachten wir sie, ungeachtet ihrer Abweichung von dieser Form ohne Nachtheil — wird nun vorzüglich die Betrachtung und Untersuchung ihrer Oberfläche und des Innern, so weit wir eindringen können, erfordert. Die Oberfläche beträgt, wie bereits erwähnt, mehr als 9 Millionen Quadratmeilen, und sie wird dadurch noch größer, daß sich so viele Ungleichheiten, hohe Gebirge und tiefe Thäler auf derselben befinden. Dieser ungeheuere Raum wurde, wie man aus sichern Merkmalen schließen kann, ehemals ganz vom Meere bedeckt, und noch jetzt liegt bei weitem der größte Theil, nämlich zwischen 6 und 7 Millionen Quadratmeilen unter Wasser; da hingegen das trockene Land kaum zwischen 2 und 3 Mill. □M. ausmacht. Man spricht zwar von Continenten: das ist von zusammenhängendem festen Lande auf der Erdkugel; allein es giebt eigentlich dergleichen nicht. Was wir so nennen, führt diesen Namen blos in Vergleich mit kleinern Inseln. Die sogenannten Erdtheile, Europa, Asien und Afrika, machen zusammen eine große,

Digitized by Google

allenthalben vom Meere umgebene Insel aus; eben so sind Amerika und Neuholland Inseln; Europa beträgt ungefähr den 54sten, Asien den 14ten, Afrika den 17ten und Amerika den 16ten Theil der trockenen Erdoberfläche. Die Südländer mögen zusammen etwas mehr als Europa ausmachen.

Die Menge Wassers auf unserm Erdboden scheint allerdings in mancherlei Hinsicht sehr nöthig zu seyn, theils um den immerwährenden chemischen Prozeß der Atmosphäre und was davon abhängt, zu unterhalten, theils den Quellen und also auch den Flüssen gehörige Nahrung zu verschaffen. Was die einzelnen Gegenden der Erdoberfläche betrifft, so wird darüber ausführlich in den Artikeln, Berg, Fluß, Meer geredet; auch gehört hieher was über Klima, Atmosphäre, Jahreszeiten u. d. gl. gesagt wird.

Weit geringere Kenntnisse, als von der Oberfläche, besitzen wir von dem Innern der Erde; ja, genau zu reden, wissen wir von dem Innern gar nichts; denn das was etwa Bergleute das Innere nennen, ist nichts weiter als die Rinde des ungeheuern Balls, und auch diese kennen wir nur sehr unvollständig. Man kann die Erdrinde keinesweges als ein Geschütte ansehen, sondern sie erscheint vielmehr als ein zu verschiedenen Zeiten niedergeschlagener Bodensatz des Meeres, als Schichten von verschiedenen Erdarten, die unter einander auf mannigfaltige Weise abwechseln. Diese Schichten liegen über einander wie die Blätter eines Buches, und erstrecken sich weit nach verschiedenen Gegenden hin, laufen theils paralell, theils nehmen sie an Dicke — Mächtigkeit in der Sprache des Bergmanns — ab und zu. Gemeiniglich liegen die schwerern Erdarten unten und die leichtern oben, doch leidet dies Ausnahmen. Es giebt auch Schichten oder Lagen von untermengten Erdarten. Die obersten Schichten sind gemei-

Digitized by Google

sitzlich Dammerde, die ihren Ursprung vornämlich verfaulten organisirten Körpern verdankt, und meist mit Lehm und Sand vermengt ist. Nach der Dammerde folgen bald Lehm-, bald Sand-, bald Kiesschichten. Des Sandes giebt es überhaupt eine ungeheuere Menge in der Erdrinde. Wenn man einen tiefen Brunnen gräbt, entdeckt man die verschiedenen Schichten deutlich. In Amsterdam hat man in einer Tiefe von 230 Fuß die Lagen in folgender Ordnung gefunden: Dammerde 7, Torf 9, weicher Thon 9, Sand 8, Dammerde 4, Thon 10, Erde 4, Sand 10, trockene Erde 5, Morast 1, Sand 14, sandiger Letten 3, Sand mit untermengtem Thon 5, Sand mit kleinen Seemuscheln 4, Thon bis auf 102 Fuß und dann kiesigten Sand. — Das wahre Innere oder der Kern der Erde erreicht bei einem so großen Durchmesser keine menschliche Unternehmung; denn die tiefsten Bergwerksschachten erstrecken sich ja nur höchstens auf 510 Toisen, also kaum auf $\frac{1}{2000}$ des Erddurchmessers. Die Meinungen darüber sind sehr verschieden.

Anm. Siehe oben die Anm. über das Innere der Erde.

Wir beschließen diesen Artikel mit einigen kurzen Bemerkungen über die Entstehung und Ausbildung der Erde.

Die Meinung des Cartesius, daß es vor Erschaffung der Welt einen harten Klumpen gab, den die Allmacht zerschlug, in Bewegung setzte, und daraus die Elemente schuf, war ein wenig gar zu kraß, als daß man sie weiter erwähnte. Thomas Burnet hielt die Erde für ein, anfänglich flüssiges Chaos von allerlei Materien, wovon die gröbern niedergesunken wären, die feinern das Wasser und die feinsten die Luft gebildet hätten. Leibnitz hält die Erde für einen ausgebrannten Körper, bei dessen Verlöschen sich das Licht abgesondert habe, welches der Anfang der Schöpfung gewesen sey. Nach Büffon ist die Erde ein an der Sonne abgestoßenes Stück eines Kometen,

Digitized by Google

welches Anfangs glühete, dann verlosch und hart ward. Man sieht leicht, daß dieses alles blos aus der Luft gegriffene Ideen sind; wohl Niemand möchte sich aber wohl hierbey ein gegründeteres Verdienst erworben haben als de Luc, der durch seine Untersuchungen die Wahrheit der Schöpfungsgeschichte, wie sie in der h. Schrift erzählt wird, auf das überzeugenste darthut. Er leitet die Ausbildung der Erde aus chemischen Operationen her, welche seiner Meinung nach erst nach Erschaffung des Lichts statt finden konnten. Vorher bestand das große Ganze aus schweren Elementen ohne Zusammenhang und Verwandtschaft. Durch die Wahlverwandtschaften, die nachher entstanden, bildeten sich Niederschläge, welche die Rinde der Erde gaben, und aus denen sich expansible Flüssigkeiten erzeugten, die die Atmosphäre veranlaßten u. s. w. Kants Hypothese über die Entstehung der Erde, kommt mit der von Newton überein, welcher dafür hielt, daß die ganze Welt aus einem flüssigen Wesen niedergeschlagen seyn könne, wie sich Wasser aus Dampf niederschlägt, und dieser Niederschlag möge hernach zur Bildung der übrigen Körper Anlaß gegeben haben.

Klima.

Das Klima.

Die Alten nannten Klimate die Flächenräume zwischen den mit dem Aequator parallellaufenden Kreisen, welche sie in Gedanken in solchen Entfernungen um die ganze Erdfläche zogen, daß von jedem dieser Kreise bis zu dem nächstliegenden die Zeitdauer des längsten Tages um eine halbe Stunde zunahm. Nach dieser Eintheilung gab es also vom Aequator, wo der längste Tag 12 Stunden dauert, bis zu dem Polarkreise, wo er 24 Stunden beträgt, 24 Klimate. Innerhalb des Polarkreises wächst der längste Tag so schnell, daß er weiter gegen den Pol bald zu 1 Monat anwächst, so daß er unter dem Pole selbst 6 Monate dauert. Man theilte die kalte Zone demnach in 6 Klimate.

Digitized by Google

Heut zu Tage hat man eingesehen, daß die Oerter der Erde, welche unter einerlei Breiten, also auch nach der oben beschriebenen Abtheilung unter einerlei Klima liegen, nicht gleiche Wärme oder Kälte haben, wie die Alten glaubten, welche eben hierauf ihre Eintheilung in Klimate stützten; vielmehr hat unsere größere Bekanntschaft mit den verschiedenen Ländern des Erdbodens gelehrt, daß manche örtliche Lokalursachen, namentlich Gebirge, und in der Nähe liegende Meere, große Abweichungen von der allgemeinen Regel hervorbringen, nach welcher allerdings ein dem Aequator näher gelegenes Land wärmer seyn sollte, als ein von ihm entfernteres. Wir verbinden daher mit dem Worte Klima einen andern Begriff, und verstehen darunter, das einem jeden Lande eigene Verhalten der Witterung in Hinsicht der Wärme und Kälte, Trockenheit und Nässe, Fruchtbarkeit und des Wechsels der Jahreszeiten. Die Erfahrung lehrt, daß die Beschaffenheit des Klimas in den verschiedenen Ländern ungemein mannigfaltig ist, aber fast eben so mannigfaltig scheinen auch die Ursachen davon zu seyn. So viel Mühe man sich auch bisher gegeben hat, um in dieser Hinsicht zu einem sichern allgemeinen Resultate zu gelangen, so ist doch der Gegenstand zu weit umfassend, und setzt zu lange, zu genaue und vielfache Erfahrungen und Beobachtungen voraus, als daß man sagen könnte, man wäre bereits hierin zum Ziele gekommen.

Die geographische Breite bleibt, bei allen Ausnahmen und Abweichungen, dennoch immer der Hauptumstand, auf welchen man bei Betrachtung des Klimas eines Landes Rücksicht nehmen muß. Der höchste Grad der Hitze wird unter der Linie, der geringste, oder die höchste Kälte unter den Polen angetroffen. Die zwischenliegenden Oerter sind im Verhältnisse ihrer Entfernung von dem einen oder dem andern Punkte ihrer Temperatur nach verschieden. Nicht an jedem Orte der Erde ist die Hitze un-

ter dem Aequator gleich groß. Fürchterlich wirkt sie in den brennenden Sandwüsten von Afrika, besonders auf der Westküste, auch in Arabien und Indien. Höchst gemäßigt zeigt sie sich dagegen in dem gebirgigten Südamerika. Die höchste afrikanische Hitze hat man auf 70 Grad über 0 nach Reaumür bestimmt. Von dem höchsten Kältegrade unter den Polen läßt sich nicht bestimmt urtheilen, weil noch nie ein Mensch bis an den Polpunkt gekommen ist.

Der zweite Umstand, der das Klima eines Ortes der Erde bestimmt, beruhet auf der verschiedenen Höhe, welche die Sonne um Mittag am Himmel erreicht, und auf der Dauer der Zeit, während welcher sie über dem Horizonte bleibt. Je beträchtlicher jene Höhe und je größer diese Zeitdauer, desto wärmer ist, ohne Rücksicht auf örtliche Umstände, ein Land. Die Abwechslung in dem Stande und dem Verweilen der Sonne ist der Grund zur Verschiedenheit der Jahreszeiten.

Die Erhebung eines Landes über der Meeresfläche, macht einen dritten wichtigen Bestimmungsgrund des Klimas aus. Die größere oder geringere Menge des in der Erde verborgenen oder den Gewässern beigemischten Salzes scheint auch zu den Ursachen zu gehören, welche Einfluß auf das Klima haben. Desgleichen gehören wegen Ausdünstungen, welche Kälte bewirken, auch die Regen hieher, die in einem Lande der Lage wegen häufiger fallen, als in einem andern. Nicht zu übersehen ist aber insonderheit die Beschaffenheit der Erdoberfläche selbst. Je mehr ein Land angebauet wird, desto wärmer wird, wie die Erfahrung gelehrt hat, sein Klima. In unangebauten Gegenden erzeugen sich unermeßliche Wälder, welche selbst im Sommer einen gewissen Grad von Kälte behalten, und niemals so durchwärmt werden, wie ein freies Feld. Dazu kommt noch, daß in unbebauten Ländern die Flüsse freiern Lauf haben, und bei den öftern Ueberschwem-

Digitized by Google

mungen, Risse, Lachen, Sümpfe und Seen verursachen. Diese dünsten unaufhörlich aus, so lange sie offen sind, und alle Ausdünstungen nehmen Wärmestoff hinweg. Es ist gar keinem Zweifel unterworfen, daß Teutschland seit mehr als tausend Jahren ein beträchtlich wärmeres Klima durch den immer mehr gestiegenen Anbau, durch Ausrottung der Wälder, Ableitung der Seen, Ausrottung der Sümpfe und Moräste gewonnen hat. In den neuern Zeiten hat man dies auch bei der so schnell gestiegenen Cultur der nordamerikanischen Freistaaten erfahren. Ohne Zweifel hat auch die mineralische Masse, welche die oberste Lage der Fläche eines Landes ausmacht, Einfluß auf seine größere oder geringere Wärme. Der todte Sand nimmt eine viel brennendere Hitze an, als Letten, und wirkt also offenbar auf die über ihm liegenden Luftschichten. Wiesenflächen sind lange nicht so heiß im Sommer, wie kahler Boden.

Die Winde, denen ein Land ausgesetzt liegt, haben einen entschieden mächtigen Einfluß auf sein Klima. Nach der Lage und sonstigen Beschaffenheit der Länder, können gar verschiedene Winde in demselben wehen. Nun aber lehrt nicht allein die Erfahrung, sondern die Natur der Sache selbst, daß Winde aus kalten Gegenden aus Norden und Osten in der Regel allemal kälter sind, als solche, die von Süden und Westen her über mildere Gegenden weggestrichen sind. Wehen in einem Lande seiner Lage und sonstigen Beschaffenheit wegen viel Nord- und Ostwinde, so muß es bei gleicher geographischer Breite kälter seyn, als ein anderes, in welchem die mildern Süd- und Westwinde häufig streichen.

Was die Abwechslungen in der Witterung betrifft, so sind dieselben innerhalb der beiden Wendekreise am geringsten. Wenn die Sonne im Scheidelpunkte steht, stellt sich die Regenzeit ein, und mäßigt die Hitze, welche sonst unerträg-

erträglich seyn würde; rückt die Sonne nach der entgegengesetzten Hälfte der heißen Zone, also immer mehr aus dem Scheitelpunkte, so entsteht die lieblichste Witterung, wobei die große Hitze der Tage durch die langen Nächte sehr gemildert wird. Das schönste Klima auf der ganzen Erde soll den Oertern Lima und Quito in Peru und St. Jago in Chile eigen seyn.

In der gemäßigten Zone sind die Witterungsveränderungen weit größer. Die Unterschiede zwischen Kälte und Wärme werden beträchtlicher, und nehmen, je näher dem Polarkreise, immer mehr zu. Die höhern Breiten, besonders um den 59sten und 60sten Grad, haben im Julius eine Wärme von 75 bis 80 Grad Fahrenheit, wie sie die Länder um 20 Grad näher nach dem Aequator kaum haben. In Grönland ist die Hitze im Julius so groß, daß das Pech in den Schiffen schmilzt. Zu Tornea in Lappland fallen die Sonnenstrahlen um die Zeit des längsten Tages eben so schief, wie bei uns um die Zeit der Nachtgleichen. Sie können also nicht mit der Kraft wirken, als wenn sie so fielen, wie bei uns um jene Zeit; dessen ungeachtet bringen sie in Tornea eine Wärme hervor, die derjenigen in der heißen Zone gleicht, weil die Sonne fast immer über dem Horizonte bleibt, und die durch sie der Erde mitgetheilte Wärme durch keine Abwesenheit der Sonne wieder verloren geht.

Das Klima unter den Polen ist vielleicht das beständigste. Dort scheint immerwährend eine so heftige Kälte zu herrschen, als wir hier in unsern Gegenden nicht kennen; denn selbst mitten im Sommer, wo doch die Sonne lange Zeit unter dem Polpunkte selbst volle 6 Monate nicht untergeht, thauet das ewige Eis nicht weg. Die ungeheueren Eismassen, die den Polpunkt bedecken mögen, da sie ihn schon auf mehrere Grade umgeben, erkälten, auch selbst in dem immerwährenden Sonnenscheine im Sommer

die Luft dermaßen, daß eine merkliche Wirkung der so schregen schwachen Sonnenstrahlen unmöglich wird. Noch ist es daher, wie vorhin erwähnt wurde, nie einem Menschen gelungen, bis unter den Polpunkt vorzudringen, und möchte wohl niemals gelingen, es müßte denn einstmals die Are der Erde eine senkrechte Stellung auf der Ebene der Erdbahn erhalten, wo dann auch unter den Polen ein lieblicher und zwar immerwährender Frühling herrschen würde. Jetzt scheint sich das Eis von Jahr zu Jahr zu häufen.

Die Zonen.

Erdstriche, Erdgürtel oder Zonen.

Die beiden Wendekreise und die beiden Polarkreise theilen die Oberfläche unserer Erde, sowohl auf der südlichen als nördlichen Hälfte in 3 verschiedene Striche oder Streifen ab, welche mit den Kreisen parallel um die ganze Erde wie Gürtel laufen, woher sie auch den griechischen Namen Zone, d. i. Gürtel erhalten haben. Die Zone oder der Erdstrich, welchen die beiden Wendekreise begrenzen, wird in seiner Mitte vom Aequator durchschnitten, und ist nur einfach. Er wird der heiße Erdstrich genannt. Der gemäßigte Erdstrich wird gegen den Aequator hin von den Wendekreisen und gegen die Pole zu von den Polarkreisen begrenzt, und ist doppelt, nämlich der gemäßigte Erdstrich der nördlichen Halbkugel, und der gemäßigte Erdstrich auf der südlichen. Der kalte Erdstrich ist gleichfalls doppelt; nämlich der auf der nördlichen Halbkugel fängt vom nördlichen oder arktischen Polarkreise an, und geht bis zum Nordpol; der auf der südlichen faßt die ganze Erdfläche vom südlichen oder antarktischen Polarkreise bis zum Südpol in sich. Weil der gemäßigte und der kalte Erdstrich doppelt ist, so nimmt man auch 5 Zonen an.

Diese Abtheilung der Erdoberfläche gründet sich nicht auf bloße Willkühr, sondern auf sehr wichtige physikalische

Erscheinungen. Die beiden Wendekreise, welche die heiße Zone begrenzen, sind nämlich die Punkte, in welchen die Sonne bei ihrem scheinbaren Umlaufe sowohl nördlich, als südlich vom Aequator ihre größte Entfernung von demselben erreicht hat. In jedem Orte innerhalb dieser biden Punkte geht die Sonne jährlich zweymal durch das Zenith oder den Scheitelpunkt; d. h. den Bewohnern dieser ganzen Zone fallen die Sonnenstrahlen jährlich zweimal senkrecht auf den Scheitel, welches außerhalb der Wendekreise nie der Fall ist. Jeder Wendekreis ist vom Aequator $23\frac{1}{2}$ Grad oder jetzt nur 23 Grad 28 Minuten entfernt.

Der nördliche führt den Namen des Krebses und der südliche den des Steinbocks. Die Breite dieses ganzen Erdstrichs, ist 705 geographische Meilen und der Flächeninhalt über $3\frac{1}{2}$ Million Quadratmeilen.

Da die Sonne in der heißen Zone ihre Strahlen fast immer senkrecht wirft, so verdient sie das Prädikat heiß mit Recht. Die Alten hielten sie für unbewohnbar, welches sie — todte Sandwüsten etwa ausgenommen — nirgends ist; Tag und Nacht sind hier beständig gleich, weil die Sonne immer um sechs Uhr auf- und um sechs Uhr untergeht. Kaum an den Grenzen der Wendekreise ist der längste Tag von dem kürzesten um eine Stunde verschieden. Des Standes der Sonne wegen herrscht in dieser Zone ein ewiger Sommer, der nur von langanhaltenden heftigen Regen unterbrochen wird. Man erndtet hier 2 mal des Jahrs. Die Hitze ist nach Beschaffenheit und Lage der Länder in dieser Zone sehr verschieden. Am brennendsten sind die Sandwüsten des westlichen Afrikas, weit gemäßigter die glücklichen Inseln des Südmeers und noch milder das Klima auf den hohen Plattformen in Peru. Hier giebt es Gebirge, die der erstaunlichen Höhe wegen selbst bei senkrechter Sonne Schnee enthalten.

Digitized by Google

Die gemäßigte Zone auf beiden Halbkugeln, hat ein sehr ungleiches Klima. Die Breite eines jeden beträgt 43 Grad oder 645 geographische Meilen, und der Flächeninhalt weit über 2 Millionen Quadratmeilen. In keinem Orte dieser Zone fallen die Sonnenstrahlen jemals senkrecht nieder, sondern schon dicht an dem Wendekreise etwas schief, und je weiter gegen den Polarkreis hin, desto schiefer. Daher ist auch das Klima so ungleich. Welch ein Unterschied zwischen dem im nördlichen Afrika, selbst im südlichen Italien, und dem in Norwegen und Schweden. Mit der zunehmenden Schiefe oder Schrägheit der auffallenden Sonnenstrahlen nimmt auch die Ungleichheit der Tage und Nächte in den verschiedenen Jahreszeiten zu. An den Wendekreisen beträgt der längste Tag und die längste Nacht 13½, am Polarkreise aber 24 Stunden. In den Gegenden, welche um mehrere Grade von den Wendekreisen entfernt liegen, giebt es vier Jahreszeiten, Sommer, Herbst, Winter und Frühling. Gegen den Polarkreis hin, werden die Sommer kürzer, die Winter länger und heftiger. Die gemäßigte Zone hat die entgegen gesetzten Jahreszeiten der nördlichen; nämlich wenn hier Sommer herrscht, ist dort Winter.

Die kalten Zonen gehen um die beiden Pole herum, und jede hat ihren Pol zum Mittelpunkte. Die äußerste Grenze dieser Zonen gegen den Aequator hin, die Polarkreise, stehen von den Polen um 23½ Grad ab, und werden durch den Punkt bestimmt, wo zuerst der längste Tag und die längste Nacht 24 Stunden dauern, oder wo einmal im Jahre die Sonne einen Tag gar nicht unter und einen Tag gar nicht aufgeht. Jenes geschieht unter dem nördlichen Polarkreise um den $\frac{2}{21}$ten Juny, wenn wir den längsten Tag haben, und dieses um den $\frac{2}{21}$ten Dezember zur Zeit unserer kürzesten Nacht. Unter dem südlichen Polarkreise ergeben sich beide Umstände an entgegen gesetzten

Tagen. Die Breite sowohl der südlichen als der nördlichen kalten Zone beträgt 47 Grad oder 695 geographische Meilen und der Flächeninhalt einer jeden ist nahe an 385000 Quadratmeilen. Die Jahreszeiten innerhalb dieser Zone sind höchst kurze Sommer und sehr lange heftige Winter. Je näher den Polen, desto ungleicher werden die Tage; unter denselben, wo man den Aequator im Horizonte hat, giebt es das ganze Jahr hindurch nur einen Tag und eine Nacht; beide von der Dauer sechs ganzer Monate. Im nördlichen Polpunkte geht nämlich die Sonne vom $\frac{1}{2}\frac{9}{1}$ten März, wo sie den Aequator berührt, bis $\frac{1}{2}\frac{0}{3}$ten Sept. nie unter, weil der Aequator die Grenze des Horizonts ist; dagegen geht sie von jenem Tage bis zu dem $\frac{1}{2}\frac{2}{1}$ten März, während welcher Zeit die Sonne jenseits des Aequators auf der südlichen Halbkugel weilt, gar nicht auf.

Innerhalb der nördlich-kalten Zone giebt es noch Land; es liegt ein Theil von Europa, von Asien und von Amerika in demselben; auch sind diese Länder meistens noch bewohnt, obgleich die organische Natur schon zu erstarren anfängt, und weder Getreide noch Bäume, sondern blos Moose, Flechten und einige andere Pflanzen und Gesträuche wachsen. Bis zum Pole selbst ist nie ein Mensch vorgedrungen. — Die südliche kalte Zone ist noch unwirthbarer und kälter als die nördliche, welches wahrscheinlich mit daher kommt, weil ihr Winter in die Sonnenferne fällt, wo überdies die Erde langsamer geht und 8 Tage länger verweilt als in der Sonnennähe, wo wir Winter haben. Es liegt auch innerhalb der südlichen kalten Zone gar kein Land, und ewiges Eis umgiebt hier den Pol. Dem Seefahrer Cook gelang es einigemal mit großer Anstrengung, jenseits des südlichen Polarkreises mit seinem Schiffe vorzudringen. Das höchste Ziel gegen den Pol hin, war etwas mehr, als 71 Grad der Breite, hier hemmten feste Eisfelder die Fahrt.

Digitized by Google

Die Jahreszeiten.

Jahreszeiten.

A. Im Allgemeinen.

Die Jahreszeiten.

Die vier Abtheilungen, in welche die Bewohner der gemäßigten Zonen das Jahr in Rücksicht der Stellung unserer Erde gegen die Sonne abzutheilen pflegen. Sie sind: der Frühling, Sommer, Herbst und Winter. Der Frühling beginnt, wenn die Sonne bei ihrem scheinbaren täglichen Umlaufe in das Zeichen des Widders tritt, also aus der südlichen Halbkugel in die nördliche übergeht. Was für uns Frühlings Anfangs ist, ist bei den Bewohnern der südlichen Halbkugel, namentlich der dortigen gemäßigten Zone, der Anfang des Herbstes. Er erfolgt um den 20ten März. Von dieser Zeit an beschreibt die Sonne auf ihrer scheinbaren täglichen Bahn immer größere Bogen; ihre Mittagshöhen wachsen täglich, es verlängern sich die Tage in demselben Verhältnisse, weil die Sonne jeden Tag um mehrere Minuten früher auf- und später untergeht. Mit den steigenden Mittagshöhen wirft sie auch ihre Strahlen täglich weniger schief auf uns herab; dadurch und durch ihr täglich längeres Verweilen über dem Horizonte erwärmt sie die Erde und die Atmosphäre immer mehr, und bewirkt die holde liebliche Jahreszeit des Frühlings.

Die Sonne steigt und die Tage verlängern sich, bis sie in das Zeichen des Krebses tritt, und also den nördlichen Wendekreis berührt. In dem Augenblick, wo dies erfolgt, hat die Sonne auf der nördlichen Halbkugel ihre weiteste Entfernung vom Aequator erlangt, ihr Bogen am Himmel ist vom weitesten Umfange, ihre Mittagshöhe die größte und die Zeit ihres Verweilens über dem Horizonte bei uns am längsten; daher der längste Tag. Dies ergiebt sich um den $\frac{2}{1}$ten Junius, und ist der Anfang der zweiten Jahreszeit oder des Sommers, für die Bewohner der südlichen gemäßigten Zone aber Winters Anfang.

Digitized by Google

Dem Stande der Sonne nach zu rechnen, sollte um die Zeit ihres Eintritts in das Zeichen des Krebses die größte Hitze für unsere Gegenden seyn, weil jetzt die Strahlen der Sonne am wenigsten schief fallen, allein so ist es nicht wirklich in der Natur. Zwar können wir um jene Zeit sehr heiße Tage haben; aber die heißesten erfolgen erst im Julius oder August. Die Ursache hievon liegt in mehreren Umständen. Während des Frühlings mußte die Erde und die Atmosphäre erst erwärmt werden, weil wegen des unmittelbar vorhergehenden Winters der Wärmestoff entfloh, oder gebunden wurde. Innerhalb der kalten Zone des nördlichen Polarzirkels gewinnen die Strahlen der dort nun gar nicht mehr untergehenden Sonne endlich so viel Gewalt über die Kälte, daß der Schnee wegthauet, und die Erde durch die Wärme erweicht wird. Dies pflegt um die Mitte des Junius zu erfolgen. Alle Nord- und Ostwinde, die im Frühlinge weheten, kamen zu uns meist über noch gefrorene und beschneite Gegenden, und brachten Kälte mit; im Anfange des Sommers hören sie entweder auf, oder sie werden milder, weil es auch nun im hohen Norden und im kältern Sibirien — also in Osten — wärmer ward.

Dies alles, und daß die Sonne nun schon lange größere Wirkungen hervorgebracht hat, als im Winter, verursacht die Erscheinung, daß die größte Hitze bei uns erst im Julius oder August, oder in die Zeit fällt, wo die Sonne wieder dem Aequator zueilt, um hernach auf ein halbes Jahr unsere nördliche Halbkugel ganz zu verlassen.

Wenn die Sonne den Aequator wieder berührt, welches geschieht, indem sie in das Zeichen der Wage tritt, um den $\frac{1}{2}\frac{1}{3}$ten Septembr, so nimmt die dritte Jahreszeit, nämlich der Herbst in der nördlichen gemäßigten Zone ihren Anfang. Die Bewohner der südlich-gemäßigten Zone haben nunmehr Frühlingsanfang, denn die Sonne

geht von dem Augenblicke, in welchem sie den Aequator berührt, auf die südliche Halbkugel über, und wirkt daselbst eben so, wie wenn sie auf der nördlichen Halbkugel verweilt. Im Herbste beschreibt die Sonne bei ihrem scheinbaren täglichen Umlaufe viel kleinere Bogen am Himmel; zugleich werden mit ihrer Abnahme auch die Mittagshöhen immer kleiner; sie verweilen immer kürzere Zeit über unserm Horizonte, es werden mithin die Tage immer kürzer, bis sie endlich ihre äußerste Kürze und die Nächte ihre größte Länge erreicht haben. Dies geschieht um den $\frac{2}{21}$ten Dezember. Die Sonne berührt in diesem Zeitpunkte den südlichen Wendekreis, indem sie in das Zeichen des Steinbocks tritt, und also auf der südlichen Halbkugel den höchsten Stand und von uns die äußerste Entfernung erreicht.

Dieser Augenblick bestimmt bei uns Winters- für die Bewohner der südlich-gemäßigten Zone aber Sommers Anfang. Von nun an kehrt die Sonne auf ihrer Laufbahn wieder zu uns zurück, obgleich sie noch ein Vierteljahr auf der südlichen Halbkugel verweilt. Man sollte glauben, daß die äußerste Kälte, welche in unserm Klima statt finden kann, bereits dann erfolgen müßte, wenn die Sonne ihre äußerste Entfernung von uns erreicht hat, um den $\frac{2}{21}$ten Dezember; allein es findet hier das Nämliche statt, was vom Sommer bemerkt wurde. Zwar haben wir in manchen Jahren schon am Ende des Dezembers starke Kälte; doch gewöhnlich erfolgt die strengste erst im Januar und nicht selten im Februar. Die Ursache hievon ist die umgekehrte, wie bei der Hitze im Julius und August.

Die Eintheilung in 4 Jahreszeiten findet eigentlich nur für die beiden gemäßigten Zonen statt. Die beiden kalten Zonen haben weder Frühling noch Herbst. Auf den 8 bis 9 Monate langen Winter folgt sogleich der Sommer, indem bei dem immerwährenden Sonnenscheine der Schnee und das Eis um die Zeit des Eintritts der Son-

Digitized by Google

ne in die Wendekreise plötzlich schmelzen, und der entwickelte Wärmestoff sich häuft. Der Uebergang des Sommers zum Winter, welcher eher oder später im August erfolgt, ist eben so plötzlich. — Für die heiße Zone läßt sich die Abtheilung in 4 Jahreszeiten noch weniger anwenden. Man würde dort eine beständige Hitze haben, wenn die lange Regenzeit nicht wäre. Während derselben ist in den tropischen Ländern der Himmel in dunkles Gewölk gehüllt, und die Sonne kommt gar nicht zum Vorschein; Regengüsse stürzen in Strömen aus den Wolken, und die befeuchtete Erde dünstet stark aus. Die Ausdünstungen binden den Wärmestoff, und so wird es um diese Zeit selbst in der heißen Zone kühl. Es giebt also in der heißen Zone eigentlich nur 2 Jahreszeiten den brennenden Sommer und die kühlere Regenzeit. Diese letztere fällt gerade dann ein, wenn die Sonne den Bewohnern über dem Scheitel steht.

B. Im Besondern.

1. Frühling oder Frühjahr.

Frühling.

Eine von den vier Jahreszeiten der gemäßigten Zone. Astronomisch betrachtet fängt sie an, wenn die Sonne bei ihrem scheinbaren Umlaufe zum ersten male im Jahre den Aequator berührt, um nun gegen den nördlichen Wendekreis herauf zu steigen. Es geschieht dieses an dem Tage der Frühlingsnachtgleiche um den 20ten März. Dieser Frühling endigt sich, wenn die Sonne den höchsten Stand bei uns erreicht hat, also am längsten Tage des ganzen Jahres oder um den $\frac{2}{21}$ten Junius. In der gemäßigten Zone der südlichen Halbkugel erfolgt der Frühling in entgegengesetzter Zeit, also wenn bei uns der Herbst seinen Anfang nimmt, und das Ende des südlichen Frühlings fällt auf den Tag, wo wir Winters Anfang haben.

Mit einem astronomischen Frühlinge geht nicht in der

Digitized by Google

ganzen gemäßigten Zone das eigentliche Frühlingswetter an, weswegen wir diese Jahreszeit so sehnlich erwarten; vielmehr fallen z. B. in Teutschland nach dem Eintritte der Sonne in die nördliche Hälfte der Erde noch starke, zuweilen gar anhaltende Fröste mit Schnee, und oftmals erfriert im Mai die Baumblüthe noch. Nördlicher hinauf tritt das Frühlingswetter noch später ein, und an der Grenze des Polarkreises und jenseits desselben, giebt es keine eigentliche Frühlingswitterung, sondern wenn um die Mitte des Junius Schnee und Eis aufthauen, nimmt die Hitze der langen Tage wegen so zu, daß die wenigen einheimischen Gewächse binnen 3 bis 4 Tagen nicht nur völlig grünen, sondern zum Theil schon in der Blüthe stehen. In der heißen Zone giebt es keinen eigentlichen Frühling in dem Sinne wie bei uns, denn die Gewächse bleiben immer grün, auch trifft man das ganze Jahr über Blüthen an, und es kann nur eine nasse und trockene Jahreszeit unterschieden werden.

2. Sommer.

Der Sommer

Unter den vier Jahreszeiten für die Bewohner der nördlichen Halbkugel die heißeste. Man versteht indeß unter Sommer nicht immer die astronomisch abgemessene Zeit zwischen dem Sommer-Sonnenstillstand und der Herbstnachtgleiche, sondern in der gewöhnlichen Umgangssprache die mildere Jahreszeit überhaupt, also die Monate vom April bis zum Oktober; ja, der Ausdruck Sommer ist sogar, wenn er die wärmere Jahreszeit überall anzeigen soll, relativ, und fällt alsdann für die südliche Halbkugel in ganz entgegen gesetzte Zeiten, nämlich wenn wir Winter haben. Wir verstehen hier unter Sommer den astronomischen Sommer, welcher zwischen dem Frühling und Herbst fällt; seinen Anfang nimmt, wenn die Sonne ihren höchsten Stand gegen Norden erreicht hat, also um den $\frac{2}{21}$ten Junius, und sich endigt, wenn sie zum zweiten male im

Jahre den Aequator berührt und also auf der ganzen Erde Tag und Nacht gleich macht, nämlich um den $\frac{11}{23}$ten September. Unser Sommer fällt in die Sonnenferne d. h. in die Zeit, wo dieses Gestirn am weitesten von uns entfernt ist und daher auch am langsamsten sich bewegt. Dies ist die Ursache von einer doppelten Erscheinung, nämlich daß der scheinbare Sonnendurchmesser im Sommer wirklich kleiner ist, als im Winter; und daß der Sommer der nördlichen Halbkugel $93\frac{1}{2}$ Tag, also einige Tage länger dauert, als der Winter, folglich als der Sommer der südlichen Halbkugel.

Wenn nun gleich die Sonne im Sommer von unserer Erde weiter absteht, als im Winter, so ists doch viel wärmer, weil sie ihre Strahlen bei weitem nicht so schräg auf die Erde fallen läßt, wie im Winter. Hiezu kommt noch der wichtige Umstand, daß die Sonne im Sommer viel früher auf- und später untergeht, also einen weit größern Bogen am Himmel beschreibt, als im Winter. In dem Augenblicke des Sonnen-Stillstandes oder wenn die Sonne auf ihrer scheinbaren Bahn den Wendekreis des Krebses berührt, also am höchsten steht, und am längsten über dem Horizonte bleibt, sollten eigentlich die heißesten Tage seyn; allein obgleich es öfters schon ziemlich heiß ist, so fällt doch die größte Hitze erst im August und zwar auf der ganzen nördlichen Halbkugel bis mehrere Grade über den Polarkreis hinaus. Die Ursache hievon ist, daß die Sonne nun schon länger gewirkt hat, und innerhalb des Polarkreises bis etwa 10 oder 12 Grade vom Pol doch auch endlich das Eis gebrochen und die Witterung etwas milder geworden ist; daher die Luft aus jenen nördlichen und aus den östlichen Gegenden nicht mehr so kalt zu uns kommt.

Die Zeitdauer des astronomischen Sommers, die vorhin angegeben ist, bleibt sich auf der ganzen nördlichen Halbkugel gleich; nach ihr richtet sich keinesweges die

Digitized by Google

Dauer der durch den Ausdruck Sommer bezeichneten mildern oder wärmeren Jahreszeit, diese ist im nördlichen Teutschland viel länger, und man kann sie ungefähr auf 7 Monate setzen, nämlich vom April bis zum Ende des Oktobers. Im südlichen Teutschland dauert sie etwas länger, viel länger in Italien, dem mittägigen Frankreich, Spanien und Portugal. Von Teutschland aus weiter gegen Norden, schon an den Küsten der Nord- und Ostsee, fällt die angenehme sommerhafte Jahreszeit etwas kürzer aus; viel kürzer in Schweden, Norwegen und Lappland. In Grönland ists im Julius an den Küsten und in den Niederungen warm und im August sogar heiß; aber dann endiget sich auch der Sommer, und am Ende des letzt genannten Monats pflegen sich schon Schnee und Frost einzustellen. Daß der Sommer auf Spitzbergen und Nowaja Semlja noch kürzer seyn müsse, ist leicht zu begreifen. Der Sommer ist überall, wo Vegetabilien gedeihen, die Jahreszeit der Entwickelung und Ausbildung derselben und ihrer Früchte. Seine wohlthätige Wärme bringt in der ganzen organischen Schöpfung Leben, Wonne und Wohlseyn hervor. Auf die heiße Zone lassen sich unsere Jahreszeiten gar nicht anwenden, also auch nicht unser Sommer; dort ist ein ewiger Sommer, weil es nie gefriert.

Der Herbst.

3. Herbst.

Eine von den 4 Jahreszeiten, welche in der nördlich-gemäßigten Zone dann ihren Anfang nimmt, wann die Sonne bei ihrem scheinbaren Niedersteigen nach der südlichen Halbkugel den Aequator berührt. Das Ende des Herbstes fällt auf den Zeitpunkt, an welchem die Sonne ihre kleinste Mittagshöhe zeigt, oder wenn sie jenseit des Aequators auf der südlichen Hemisphäre den Wendekreis des Steinbocks erreicht hat. Nach unserer gewöhnlichen Zeitrechnung fällt der Anfang des Herbstes um den $\frac{1}{2}\frac{1}{3}$ten September, wenn zum 2ten male im Jahr Tag und Nacht

gleich sind, und das Ende desselben um den $\frac{2}{21}$ten Dezember, wo wir den kürzesten Tag haben.

Die Bewohner der südlich-gemäßigten Zone haben den Herbst zu entgegengesetzten Zeiten, also wenn bei uns Frühling ist. — Der astronomische Herbst stimmt nicht immer, wenigstens nie ganz, mit dem meteorologischen Herbst, d. i. mit der Witterung in dieser Jahreszeit überein. In den mittlern Gegenden von Europa verstehen wir unter herbstlicher Witterung eine feuchte und kalte, wo die Früchte der Bäume eingeärndtet werden, das Laub abfällt, und überhaupt die Natur allmählig in den Winterschlaf zu versinken beginnt. Diese Witterung fängt nicht genau mit dem astronomischen Herbste an. Oft stellt sie sich schon vorher ein, und nicht selten genießen wir noch die heitersten und lieblichsten Tage im Oktober. Gewöhnlich finden sich im nördlichen und mittlern Teutschland um die Zeit vom Herbstanfange einige Nachtfröste ein, die aber nicht anhalten. Sodann erfolgt, wie gesagt, meistens sehr heiteres trockenes Wetter, wobei freilich die schon längern Nächte, bereits ziemlich kalt sind. Dies dauert ungefähr bis zu Ende des Oktobers, auch wohl bis um die Mitte des Novembers, wo dann die feuchte und rauhe Witterung ihren Anfang nimmt. Selten hat man dort am Ende des Herbstes schon strenge Kälte. In manchen Jahren sieht man mancherlei Feld- und Gartenblumen bis tief in den Dezember.

4. Winter.

Der Winter.

Eine von den vier Jahreszeiten, und zwar die rauheste unter allen. Sie fängt mit dem kürzesten Tage, also den $\frac{1}{3}$ten Dezember an, und endigt mit der Frühlings-Nachtgleiche, also um den $\frac{2}{21}$ten März. Auf der südlichen Halbkugel fällt der Winter in der entgegen gesetzten Jahreszeit, nämlich wenn wir Sommer haben. Dort nimmt er daher seinen Anfang, wenn die Sonne bei uns den

Digitized by Google

höchsten Stand erreicht hat, und den längsten Tag verursacht, also um den $\frac{2}{21}$ten Junius, und sein Ende trifft in die Herbst-Nachtgleiche — um den $\frac{11}{23}$ten September. — Auf der nördlichen Halbkugel währt der Winter nur etwas über 89 Tage, auf der südlichen hingegen über 93 Tage. Die Ursache hievon ist, daß der nördliche Winter in die Sonnennähe, der südliche aber in die Sonnenferne fällt, wo die Erde — scheinbar die Sonne — langsamer geht, und daher um so viel Tage länger verweilt.

Im gewöhnlichen Sinne verstehen wir unter Winter nicht jenen durch den scheinbaren Sonnenlauf genau begrenzten Zeitraum, sondern die rauhe und kalte Jahreszeit überhaupt. Diese ist nun in den verschiedenen Ländern unseres Erdbodens nicht nur in Rücksicht ihrer Dauer, sondern auch ihrer übrigen Beschaffenheit sehr verschieden. Innerhalb der heißen Zone findet unser Winter gar nicht statt; dort nennt man höchstens, aber mit Unrecht, die Regenzeit Winter, obgleich es nichts weniger als kalt ist. Eine ziemliche Strecke über die Wendekreise hinaus in den beiden gemäßigten Zonen findet unser Winter gleichfalls nicht statt. Im ganzen nördlichen und südlichen Afrika — jedoch die Gebirgsgegenden ausgenommen — weiß man vom Eise und unserer Winterkälte nichts; ja selbst im südlichen Europa z. B. in Neapel, Sicilien, dem südlichen Spanien und Portugal kennt man unsern Winter durchaus nicht. Fällt ja einmal ein wenig Schnee, so ists wie bei uns im Mai; er zerrinnt gar bald, und die Wintermonate sind dort in vieler Rücksicht die angenehmsten. Im Januar pflegen bereits die Mandelbäume zu blühen, und Gartengewächse z. B. Bohnen, Gurken u. dgl. die bei uns noch im Mai, ja zuweilen im Junius erfrieren, sind dort am häufigsten im Winter, weil im Sommer die große Hitze ohne öfteres Begießen nicht viel von diesen zarten Gewächsen gedeihen läßt. Weiter herauf, schon im Kir-

Digitized by Google

chenstaate, gefriert es etwas, noch mehr in Ober-Italien. Diesseits der Alpen finden wir schon einen ziemlich trotzigen Winter, selbst in den niedrigsten Ebenen des südlichen Teutschlands, und je weiter man sich dem Norden nähert, desto anhaltender und strenger sind in der Regel die Winter. Doch die Winter im mittlern Europa sind nichts gegen die innerhalb des Polarkreises. Dort übersteigt die Kälte allen Glauben. Die unglücklichen Holländer, welche im Jahr 1596 auf dem öden Nowaja Semlja überwintern mußten, weil ihr Schiff, vom Eise umschlossen, nicht zurück konnte, haben uns eine fürchterliche Schilderung von der dort herrschenden Kälte hinterlassen.

Schon um die Mitte des Septembers stieg die Kälte von Tag zu Tage so hoch, daß man sich nicht mehr unter dem ersten Verdecke des Schiffes, wo die Küche war, erwärmen konnte, und den Feuerheerd in dem untersten Schiffsraume anlegen mußte. Den 23ten September, war man schon nicht mehr im Stande ein Grab für einen Verstorbenen zu machen, weil die Erde so fest gefroren war, und gegen das Ende dieses Monats mußten die abgehärteten Matrosen, welche eine Winterwohnung erbauen sollten, von Zeit zu Zeit der Kälte wegen einhalten, weil ihnen die Glieder erstarrten. Bierfässer, die in der ersten Hälfte des Oktobers in die fertige Winterwohnung gebracht wurden, gefroren dermässen, daß auch die eisernen Reife zersprangen. Den 4ten November kam die Sonne nicht mehr über den Horizont, und die Kälte stieg so, daß die Wanduhr stehen blieb. Den 6ten November erreichte die Kälte einen so unbeschreiblichen Grad, daß man alle Mittel vergeblich anwandte, um sich in der wohlverwahrten Küche zu erwärmen. Das größtmögliche Feuer, welches man darin beständig unterhielt, verhinderte nicht, daß sogar der spanische Wein zu einem Eisklumpen gefror. Das Feuer schien ganz seine Hitze verloren zu haben; hielt man

die Füße daran, so fühlte man nur dann erst ein wenig Wärme, wenn die Strümpfe bereits verbrannt waren. Endlich wagte man sich ins Schiff, welches der unermeßlichen Kälte wegen viel Mühe kostete, und hohlte Steinkohlen. Diese erhitzten die Hütte besser.

Im Januar ließ die Kälte einigemal merklich nach; in der Mitte des Februars aber war sie fürchterlicher, als jemals. Bis zum 15. April dauerte strenge Kälte fort; am Ende des Mais steckte das Schiff noch im Eise fest; die Schaluppe und das Boot lagen noch unter dem Schnee und mußten ausgegraben werden.. Im Anfange des Junius kam endlich Regen, aber mit Schnee und Schlossen vermengt. Am 14ten Junius war das Meer abwärts vom Lande so weit vom Eise frei, daß man alles zur Abreise Nöthige auf Schlitten bis zum offenen Wasser führen konnte. Das Eis thauet übrigens auf Nowaja Semlja nie ganz weg; denn der dortige Sommer gleicht mehr unserem Winter.

Der Winter auf Spitzbergen, dessen nördlichster Theil noch einige Grade höher nach dem Pole zu liegt, und wo einst 4 russische Matrosen einsam mehrere Jahre verlebten, ist eben so fürchterlich, wie auf Nowaja Semlja, doch mit dem sonderbaren Unterschiede, daß von der Mitte des Novembers bis zu Anfange des Januars, also an sieben Wochen, ein anhaltendes Regenwetter sich einstellt, wobei die Witterung eben so gelinde ist, wie bei uns im Winter, wenn es regnet. Vorher und nachher ist jedoch die Kälte unbeschreiblich; der Schnee liegt 3 Klafter hoch und drüber, und das Eis thauet den kurzen Sommer über nie weg.

Auch in Grönland, welches nicht so hoch nördlich liegt, ist der Winter furchtbar. In Neuherrnhut unter dem 54. Grad 14 Min. nördlicher Breite, war den 6ten Mai 1791 die Kälte noch so groß, daß ein einheimischer Knabe, der eine kleine Strecke Weges gemacht hatte, fast erstarrt nach Hause

Hause getragen werden mußte. Am 14ten bedeckte noch Schnee das Land, und die Kälte war nicht schwach. Der ganze Mai war wie bei uns der Winter; selbst am 1ten Julius war es ziemlich kalt.

In Okkak, dem nördlichsten Missionsplatze der Brüdergemeine im Lande Labrador, unter dem 58ten Grad und einigen Minuten nördlicher Breite, lag in dem genannten Jahre der Schnee am Ende des Mais im Garten der Missionärs noch 9 bis 10 Fuß hoch, und mußte weggeschaufelt werden, um endlich etwas säen zu können. An der Kirche lag er den 17ten Junius noch 20 Fuß hoch, und drückte das Gebäude schief. Erst den 24ten Junius konnte gesäet werden, um den 26ten lag schon wieder hoher Schnee. Bis zum 16ten Julius war der Meeresstrand mit Eise belegt, welches nun aber in einer Nacht verschwand.

Im Jahre 1794 den 11ten Februar, war die Kälte zu Neu-Herrnhut in der Nacht auf 21° Reaumür unter dem Gefrierpunkte. Dagegen wehete den 8ten Januar 1795, plötzlich ein so warmer Südwind, daß es schien, als käme er aus einem Ofen, und der Winter dieses Jahres, bekanntlich in Teutschland so streng und anhaltend, daß viele Menschen erfroren, war in Grönland so gelinde, als ihn die Missionäre noch nie erlebt hatten. Auch in Labrador war dieses Jahr der Winter sehr gelinde. In den ersten Tagen des Aprils 1797 stieg die Kälte in Neuherrnhut bis zum 20ten Grad Reaumür unter dem Gefrierpunkt, und im Anfange des Septembers gab es schon Nachtfröste. In Labrador erreichte die Kälte im Januar des genannten Jahres zu Okkak 36 Grad Fahrenh., dagegen stieg hier die Wärme bis + 76 Grad Fahrenh. Um wie viel strenger als in Europa unter gleichen Breitengraden, die Winter in Nordamerika sind, beweisen folgende Bemerkungen.

Digitized by Google

In der Nähe des großen kanadischen Landsees Erie unter dem 43ten Grad nördlicher Breite, also der Entfernung vom Aequator nach gleich mit unsern lieblichsten Gegenden, mit Livorno, Marseille u. s. w. wo es selten gefriert — waren im Oktober 1789 so starke Fröste, daß das Getreide erfror. Am 6ten Januar 1792 mußte der Kälte wegen der Gottesdienst unterbleiben; den Tag darauf gefror der See Erie so weit das Auge reichte; es fiel eine Menge Schnee, und die Kälte dauerte bis zum 5ten März, wo endlich Thauwetter erfolgte. Den 9ten Januar 1797 stand das Thermometer zu Fairfield 12 Gr. unter 0 Fahrenh. In den Blockhäusern gefror alles und selbst das Wasser nahe am Feuer. Im Anfange des Januar 1799 zeigte Fahrenheits Thermometer — 15°, und den 5ten März — 22°. Dagegen stieg am Ende des Junius die Hitze wieder auf 90° Fahrenheit.

Daß der Winter auch in Nord-Asien unter einerlei Breitengraden mit Teutschland ungleich größer sey, als hier, ist längst bekannt, aber auch selbst im mittlern Asien z. B. im Gouvernement Astrachan übertrifft die Winterkälte die teutsche. In der Herrnhuter Kolonie Sarepta, ungefähr unter dem 49° nördl. Breite, also etwas nördlicher, als Wien, war die Kälte im Winter 1798—1799 so groß, daß das Eis in der Sarpa dritthalb Fuß dick gefror.

Auch in einigen hohen Gegenden des heißen Afrikas, in welchem Erdtheil man Eis und Schnee sonst überall vergeblich sucht, findet sich ein wahrer Winter, wie die Beobachtungen der Herrnhuter Kolonie im südlichen Afrika vier Tagreisen landeinwärts vom Vorgebirge der guten Hoffnung beweisen. Der Ort heißt Bavians Kloof, und liegt unter dem 34ten Grade südlicher Breite, also nicht ganz 10 Grade oder ungefähr 143 deutsche Meilen vom Wendekreise. Hier gefror es in der Nacht vom 1ten

bis zum 3ten August — hier die Winterszeit — des Jahres 1793 so stark, daß auf dem stehenden Wasser das Eis Thalers dick war, und die Kartoffeln vom Froste getödtet wurden. Den 20ten und 21ten Julius 1798 gefror des Nachts zolldickes Eis. Im Anfange des Julius 1799 sah man die Berge mit Schnee bedeckt und das Wasser mit dickem Eise belegt. Gegen das Ende des Augusts 1800 gefror es die Nacht stark, war aber am Tage sehr heiß.

Im nördlichen Teutschland sind die Winter im Ganzen gemäßigt, in manchen Jahren aber sehr hart; dagegen in manchen wiederum ungemein gelinde. Einige Beispiele beiderlei Art mögen hier Platz finden.

Im Jahre 1323 war es so kalt, daß das baltische Meer zufror, und man konnte auf dem Eise zu Fuß von Lübek aus nach Kopenhagen und Preußen reisen. Man legte unterwegs zur Bequemlichkeit der Reisenden Herbergen auf dem Meere an. Wie kalt es auf dem Lande seyn mußte, kann man sich leicht vorstellen. In den Jahren 1399, 1400 und 1425 war die Kälte eben so stark, und 1436 stieg die Kälte zu einem solchen Grade, daß in den Häusern alles, selbst der Wein gefror, und man ihn in den Wirthshäusern pfundweise verkaufte. Im Jahre 1584 fiel im Mai eine solche Menge Schnee, wie in dem ganzen Winter nicht gefallen war, und die Kälte ward noch sehr heftig. 1594 und 1597 waren sehr strenge und anhaltende Winter. Der erste dauerte ununterbrochen mit vielem Schnee vom November bis gegen das Ende des Februars; ließ dann bis zu Anfange des März nach; den 4ten April trat aber wiederum eine grimmige Kälte mit Schnee ein. In dem Winter von 1597 lag bis den März eine solche Menge Schnee, daß man über Hecken und Zäune hin fuhr, sich durchgraben und an manchen Orten Wege durch Feuer bahnen mußte. Im Jahr 1599 nahm der Winter schon mit dem Beginnen des Novembers seinen Anfang,

und dauerte ununterbrochen fort bis zum 20ten März 1600. Es schneite stark, und immer neuer Schnee auf den alten häufte sich derselbe bis zu unglaublichen Höhen an. Auſserdem hatte das siebenzehnte Jahrhundert noch mehrere sehr starke Winter. Das verflossene 18te zeichnet sich zwar nicht durch sehr viele, aber doch heftige Winter aus. Der von 1709 schwebt noch im Andenken. Den Sommer vorher hatte man viel Höhenrauch, starke Gewitter und anhaltende Dürre beobachtet, wie dies auch vor den strengen Wintern 1740 und 1784 der Fall war. Die Kälte des Winters 1709 überstieg alle Vorstellung, und war noch nicht erlebt worden. Der Winter von 1739—40 übertraf noch jenen. Schon am 2ten Oktober trat eine ungewöhnliche Kälte ein; dann folgte Hagel, Schnee und Näſse. Am Ende des Oktobers standen die Flüsse schon; im Anfange des Novembers blieben die Wassermühlen stehen, und in der Mitte dieses Monats fiel eine groſse Menge Schnee. Kurz vor Weihnachten thaute es und die Flüsse traten stark aus. Mit dem Anfange des neuen Jahres stieg die Kälte so hoch, daſs die Vögel aus der Luft fielen, viele Menschen gänzlich und andere die Gliedmaſsen erfroren. Rehe, Hirsche, Hasen, und anderes Wild suchten in den Wohnungen der Menschen Schutz, und eine Menge kam in den Wäldern um. Den Kühen erfroren Euter und Beine in den Ställen, und Eichen borsten von oben bis unten auf. Im Februar war die Kälte nicht geringer. Sie hielt den März hindurch an, und erst gegen Ende des Aprils brachen die Flüsse auf. Damit war aber der Winter noch nicht zu Ende; erst mit dem Ausgange des Mais verlor er sich gänzlich. Seit diesem strengen Winter vom Jahre 1740 hatte man im nördlichen Teutschland schon wieder Nuſsbäume von der Gröſse 100jähriger Eichen gezogen, und diese hatten ziemlich harte Winter, z. B. den von 1771, 1776, 1784 glücklich überstanden, als endlich der fürchterliche Winter von 1788—89 ein-

Digitized by Google

brach und diese Bäume fast durch ganz Teutschland beinahe sämmtlich tödtete. Seit dieser Zeit war der Winter von 1794—95 und von 1802—1803 sehr streng. Der letztere zeichnete sich dadurch aus, daß beinahe gar kein Schnee im nördlichen Teutschland fiel, und die strengsten Monate hindurch ein austrocknender, heftiger Ostwind über die unbedeckte Erdfläche hinstrich. Der Frost drang daher an vielen Orten zumal im sandigen Boden an 2 Ellen tief ein, und viele Gewächse, deren Wurzeln sonst unter der Schneedecke sicher liegen, erstarben diesmal. Der Winter von 1812 dem Andenken meiner Zeitgenossen gegenwärtig war in vieler Hinsicht merkwürdig.

Eben so viel Beispiele lassen sich aber auch in unserm Himmelsstriche von sehr gelinden Wintern anführen. Wir begnügen uns mit folgenden:

Im Jahre 1186 war der Winter fast ganz ohne Frost. Im Dezember hatten die Raben und andere Vögel bereits Junge; im Januar blüheten die Obstbäume, im Februar gab es schon Aepfel von der Größe einer welschen Nuß auf den Bäumen; am Ende des Mais erndtete man das Getreide, und im Anfange des Augusts kelterte man schon Trauben. Die Folge dieser Witterung war eine furchtbare Pest, welche in Teutschland viele Menschen wegraffte. 1289 grüneten zu Weihnachten die Bäume; im Februar hatte man reife Beeren, und im April blüheten die Weinstöcke. Einige Kälte im Mai that keinen beträchtlichen Schaden. 1528 blüheten schon im Januar die Bäume; im April der Weinstock; um Pfingsten erndtete man, und um Jacobi waren alle Früchte, die sehr gut geriethen, reif. Das Jahr 1420 hatte einen ähnlichen Winter; auch 1428 war es sehr milde und man fand schon im Anfange des Dezembers blühende Pfirsichbäume. In dem Winter von 1724 — 25 blüheten die Obstbäume schon im Dezember. 1538 pflückte man zu Neujahr Veilchen. Dies war auch

im Jahre 1394 der Fall, wo es aber am Himmelfahrts-Tage schneiete und Eiszapfen gab. 1624 blüheten um Weihnachten Rosen und Pflaumenbäume; 1720 fast den ganzen Winter die Kirschbäume. 1723 war es eben so. Einer der gelindesten Winter unserer Zeit war der von 1795 — 96. Es gefror im Oktober oder November nur einige Nächte hindurch dünnes Eis; auch schneiete es einigemal, aber mit untermischtem Regen, so daß der Erdboden gar nicht weiß ward. Im Dezember, Januar und Februar hat man gar keinen Frost bemerkt. Eine Menge Feldblumen, z. B. Gänseblümchen, das gemeine Kreuz- oder Krötenkraut, einige Storchschnabelgattungen, der purpurrothe Bienensaug und andere blüheten vom Herbste her fort. Schneeglöckchen, Safran oder Crokus und einige andere frühzeitige Blumen waren den ganzen Winter hindurch vorhanden, die Baumknospen schwollen zwar an, doch grünten sie nicht; übrigens konnte man alle Gartenarbeiten, wie im Frühjahre betreiben; denn es war auch trocken. Erst im März trat ungefähr 14 Tage lang eine heftige Kälte, jedoch ohne Schnee ein; sie wurde durch einen trockenen Ostwind verursacht. Das Frühjahr war angenehm, und die Erndte fiel reichlich aus. Der Januar des Jahres 1804 war bekanntlich so milde, daß die Erlen und Haselstauden in Sachsen in voller Blüthe standen, Fliegen und andere Insekten aus ihrem Winterschlafe erwachten und im Sonnenscheine flogen; ja Jemand fand sogar einen Tagfalter, den schönen Citronenvogel im Garten erwacht. Der Februar und März waren zwar nicht übermäßig, doch ziemlich kalt, und brachten viel Schnee.

Meer.

Das Meer und der Strudel

Die unermeßliche Wassermasse, welche die niedrigen Stellen der Oberfläche unserer Erde bedeckt. Das Wort wird in verschiedener Bedeutung genommen; bald versteht man darunter, wie hier eben der Fall war, die gesammte

Masse salzigten Wassers, bald einzelne Theile derselben; daher denn im letztern Falle die verschiedenen Beinamen z. B. atlantisches Meer, indisches Meer, Südmeer, Eismeer u. d. gl. Oft gebraucht man auch das Wort Ocean, statt Meer und zwar sowohl für das Ganze als für einzelne Theile. Kleinere Theile des Weltmeeres werden, wenn sie mit dem Ganzen zusammen hängen, füglich See genannt, z. B. die Nord- und Ostsee, die mittelländische See u. s. w., indeß richtet sich der Sprachgebrauch auch nicht immer hiernach, und man sagt: schwarzes, rothes, caspisches Meer u. s. w. Ein See muß wohl von einer See unterschieden werden; man versteht darunter eine allenthalben vom Lande umschlossene Wassermasse, z. B. der Genfersee, der Bodensee, der Baikalsee und der caspische See, obgleich letzterer dem gemeinen Sprachgebrauche zufolge Meer genannt wird.

Das Meer ist einer der interessantesten Gegenstände der physikalischen Erdebeschreibung und von gar vielen Seiten merkwürdig. Seinem Flächeninhalte nach ist es bei weitem größer als das trockene Land; denn es nimmt über 2 Drittheile der ganzen Erdoberfläche ein, und beträgt ungefähr $6\frac{1}{2}$ Mill. geographische Quadratmeilen. Wenn man die Oberfläche von der Erdkugel betrachtet, so überzeugt man sich deutlich, daß es eigentlich kein festes Land giebt, sondern daß die sogenannten 5 Erdtheile eigentlich lauter Inseln sind, die mit allen um sie her liegenden kleinen Inseln zusammen kaum $2\frac{1}{2}$ Million □Meilen betragen. Dieses Uebermaaß von Wasser scheint allerdings nöthig zu seyn zur Unterhaltung der Quellen und der daraus entstehenden Flüsse, so wie überhaupt zur Fortsetzung des ununterbrochen chemischen Prozesses in der Atmosphäre. Denn unaufhörlich erheben sich eine Menge Dünste aus dem Meere, welche die Atmosphäre erfüllen, als Wolken über die ganze Erdfläche getrieben werden und in Regen

herabfallen; und unaufhörlich saugt das Meer eine Menge mephitischer Gasarten dafür aus der Luft ein, die sich ohne diesen Prozeß anhäufen, und dem Leben der Thiere nachtheilig seyn würden. Unwiderlegliche Gründe, Versteinerungen von Seegeschöpfen auf hohen Bergen beweisen, daß das Meer ehemals noch weit mehr von der Oberfläche unserer Erde bedeckte.

Das ungeheuere Becken, oder der Raum, in welchem das Meer, von allen Seiten eingeschlossen ist, kann in Rücksicht seines Grundes oder Bodens und in Rücksicht seiner Seiten oder Ränder, welche Ufer, Küsten und Gestade heißen, betrachtet werden.

Der Grund und Boden des Meeres ist offenbar eine Fortsetzung des trockenen Landes, nur daß er vertieft ist; übrigens zeigt er sich dem Lande ganz ähnlich. Man findet auf dem Boden des Meeres ähnliche Abwechslungen von Morästen, Triebsand, lehmigten, thonigten, steinigten und kalkigten Gründen. In einigen Gegegenden ist der Meeresgrund so felsigt, daß kein Anker haftet; in andern wieder so weich und schlammigt, daß gleichfalls die Schiffe schwer vor Anker gelegt werden können. Bei Marseille enthält das Meer den schönsten Marmor auf seinem Grunde. Anderwärts giebt es Lager von Muscheln und andern Schaalwürmern; oder der Boden ist mit einem Walde von Korallen bedeckt; auch giebt es Thäler, Klüfte Abgründe, Höhlen und sogar süße Quellen auf dem Boden des Meeres. An Bergen fehlt es nicht, denn alle Inseln sind als solche zu betrachten, die sich mit ihren Gipfeln mehr oder weniger über der Oberfläche erheben; jede Untiefe ist eine Erhebung oder ein Berg auf dem Meeresgrunde, und die einzelnen Inselgruppen, deren man in allen Gegenden der Erde so viele antrifft, und welche unter dem Namen Archipelage bekannt sind, machen die Gebirge des Meeresgrundes aus. Auch lehrt die Erfahrung,

Digitized by Google

daß die Bergketten des trockenen Landes viele Meilen unter dem Wasser fortlaufen, und jenseits desselben, auf einem andern Lande wieder zum Vorschein kommen. Merkwürdig im hohen Grade sind die Corallenfelsen, welche sich in vielen Meeresgegenden namentlich im stillen Ocean aus beträchtlichen Tiefen gleich Bergen bis nahe an die Oberfläche erheben, und von kleinen Polypen herrühren, deren Wohngehäuse sie sind. Man trifft viele Inseln an; die aus solchen Corallenbänken bestehen. Die Wellen haben auch nach und nach allerlei Kräuter und Schlamm, nebst Sämereien von Gewächsen z. B. Cocosnüsse dahin getrieben, wodurch in der Folge ein begrünter, fruchtbarer Boden entstanden ist, der Menschen und Thieren zum Wohnplatze dient. Die Beschaffenheit des Meergrundes lernt man übrigens nicht allein durch das Senkblei, sondern auch durch Taucher kennen.

Daß die Tiefe des Bodens sehr verschieden seyn müsse, erhellet aus dem Bisherigen zur Genüge. Die Abwechslung ist in einigen Gegenden sehr groß, und der Uebergang von Untiefen zu ungeheuern Tiefen oft sehr schnell. Wie hoch indeß die höchste Tiefe steige, ist schwerlich zu bestimmen, da es an Mitteln fehlt, sie zu messen. An einigen Stellen haben 250 Faden oder 1500 Fuß noch nicht den Grund erreicht. Büsching meint, daß sich die größte Tiefe wenig über eine teutsche oder geographische Meile belaufe, welches jedoch bloße Muthmaßung ist. Längst den Küsten pflegt sich die Tiefe des Meeres nach der Beschaffenheit der Küsten zu richten. Je steiler diese sind, desto tiefer ist das Meer, und es giebt Stellen, wo kein Grund für den Anker zu finden ist; dagegen findet man an flachen Ufern die mehresten Untiefen.

Was die Ränder des Beckens, die Ufer, Küsten oder Gestade betrifft, so bemerkt man davon nicht blos in Hinsicht der Flachheit und Erhabenheit, sondern auch in ov-

derer Rücksicht eine große Verschiedenheit. Die hohen Ufer des Meeres pflegt man insbesondere Küsten, die flachen aber Gestade oder den Strand zu nennen. Das höchste bekannte Ufer findet man an der Westseite von Kilda, einer der westlichen schottischen Inseln. Es beträgt 600 Faden senkrechter Höhe über der Fläche des Meeres, welches hier ungewöhnlich tief ist. Die Ufer von Norwegen sind fast durchgängig steil, und das Meer daselbst sehr tief; die holländischen Ufer dagegen sehr niedrig oder flach.

Das Wasser hat in dem ungeheuren Becken des Meeres überall ziemlich gleiche Höhe, welche zwischen 27 und 28 Zoll beträgt, und nimmer die des Ufers übersteigt, ausgenommen zur Zeit der Fluth oder starker Stürme z. B. an dem holländischen Gestade, wogegen das Land durch Dämme gesichert wird. —

Die Temperatur ist nach der Tiefe verschieden. Die Gegenden innerhalb der Polarkreise etwa ausgenommen, wo das oben schwimmende Eis das Wasser erkältet, nimmt die Kälte des Meerwassers um so mehr zu, je tiefer man taucht, und nach der allgemeinen Versicherung der Taucher ist sie in der Tiefe von 100 Fuß fast unerträglich. —

Ueber die Farbe des Meerwassers sind die Meinungen getheilt. Forster und andere behaupten, es habe gar keine Farbe, andere schreiben ihm allgemein die bläulich grüne zu, welche man meergrün nennt. Von oben hinab in die Tiefe gesehen, ist das Meerwasser außerordentlich hell und durchsichtig, wie der reinste Krystall; auch nimmt man in kleinen Quantitäten keine Farbe wahr; nur im Ganzen und in einiger Entfernung stellt sich das Meer dem Auge in dem beschriebenen Grün dar. Dieses Meergrün leitet Forster nebst vielen andern Seefahrern aus dem Widerscheine des blauen Himmels her, und dies wird dadurch wahrscheinlich, daß das Meer eine grauliche Farbe annimmt, wenn der Himmel trübe ist. In manchen Ge-

Digitized by Google

genden zeigt das Meer verschiedene Farben, welche auf der Beschaffenheit des Grundes, den beigemischten Substanzen und andern Umständen beruhen. Die tiefsten Stellen des Weltmeers sind dunkelblau, flachere viel heller. Gegen den Nordpol sieht das Wasser schwärzlicher, in der heißen Zone brauner aus. Woher die Namen rothes, schwarzes, gelbes und weißes Meer rühren, läßt sich nicht mehr ausmachen; ihr Gewässer sieht wie anderes Meerwasser aus.

Der Geschmack des Meerwassers ist wegen der damit vermischten Salztheile, sehr salzig, aber zugleich öligt, bitterlich und überhaupt so eckelhaft, daß es schlechterdings nicht genießbar ist. Daraus sieht man wie es möglich sey, daß Seefahrer oft mitten auf der See vor Durst verschmachten. Der unaufhörlich im Meere verwesenden thierischen und vegetabilischen Substanzen wegen, wird aber auch das Meerwasser ungesund. Wenn man auch mit Ueberwindung alles Eckels ein Glas voll hinunterschluckt, so fühlt man doch bald eine unerträgliche Ueblichkeit, die nur durch das darauf folgende Erbrechen gehoben wird. Man empfiehlt übrigens eine Portion Seewasser als Hülfsmittel wider die Seekrankheit. Wenn es im untern Schiffsraume zu faulen anfängt, so wird sein Gestank unerträglich und verursacht gefährliche Krankheiten. Das Seewasser ist aber nicht allein unbrauchbar zum Genusse, sondern auch zum Waschen, denn auf den Schiffen wird nur das gröbste Zeug darin gereiniget, und dieses behält immer die Eigenschaft an sich, daß es bei jeder feuchten Luft sogleich wieder naß wird, obgleich es oft an der Sonne getrocknet wurde. Marsigli ließ Brod damit backen. Dies gährte gut, sah auch gut aus, schmeckte aber salzig und nach einigen Tagen gallenbitter. Durch Destillation kann jedoch auch das eckelhafteste Seewasser trinkbar gemacht werden, und man hat eigene Maschinen für Schiffe,

Digitized by Google

mittelst welcher man im Nothfalle so viel Wasser reinigen kann, daß wenigstens das Verdursten nicht zu befürchten ist.

Die chemische Zerlegung des Seewassers hat gezeigt, daß es aus süßem Wasser, Küchensalze, einem aus Salzsäure und Bittersalzerde bestehendem Mittelsalze, aus etwas Gips und Kalkerde besteht, welche Bestandtheile durch kohlensaures Gas in Auflösung erhalten werden. — Der Grad der Salzigkeit des Seewassers ist nicht nur an verschiedenen Stellen verschieden, sondern auch zu verschiedenen Zeiten an einerlei Ort veränderlich; daher lieferten auch die Untersuchungen so verschiedene Resultate. Marsigli fand in einem Pfunde Seewasser aus der mittelländischen See 1 Loth, Andere dagegen wohl 2, 3 bis 4 Loth Salz. So viel ist aber gewiß, daß das Meer wenigstens an der Oberfläche nirgends mit Salz gesättiget, sondern viel geringhaltiger ist, als die Soolen aus Salzbrunnen. Dessenungeachtet läßt sich aus dem Seewasser recht gutes Salz sieden, ja in heißen Ländern selbst durch Verdünstung im Sonnenscheine gewinnen, wie in mehreren Gegenden des südlichen Europas geschieht. — Woher das Salz im Meere seinen Ursprung nehme, ob es von Salzbänken auf dem Boden, oder von Salzquellen, oder von Pflanzen, die es auslaugt u. s. w. herrühren, darüber sind die Meinungen von jeher verschieden gewesen. Am wahrscheinlichsten ists; daß das salzigte Seewasser gleich Anfangs so geschaffen wurde, wie wir es finden und daß die Erde und Pflanzen ihr Salz erst aus dem Meere zogen. Den Zweck der Salzigkeit des Meerwassers glaubte man ehedem in Verhütung der Fäulniß setzen zu müssen, allein Versuche haben genugsam bewiesen, daß dieses Wasser sehr leicht fault, wenn es im Schiffboden stehen bleibt, oder in Gefäßen eingeschlossen wird. Mehrere Seefahrer fanden die Oberfläche des Meeres nach einer 13tägigen Windstille fauligt und stinkend. Auf Sumatra blieb einst

Digitized by Google

nach hoher Fluth das Seewasser 14 Tage auf dem Lande zurück, und fieng so an zu faulen und zu stinken, daß das holländische Kastell ausstarb. Ja, im Seewasser verfault alles geschwinder, als im reinen Wasser, welches sich allerdings daraus erklären läßt, daß zwar viel Salz die Fäulniß hindert, eine geringe Quantität aber sie befördert. Es ließe sich indeß annehmen, daß das Seewasser in der Tiefe mit Salz gesättiget sey. Da nun dieses bei Stürmen mit den andern Wasserschichten vermischt wird, so könnte doch auf diese Art die Salzigkeit die Fäulniß des Seewassers hindern.

Durch das Verdünsten verliert das Seewasser sein Salz, welches zurückbleibt; daher kommt es, daß das Meer in der heißen Zone am salzigsten ist. Nach dem Verluste des Salzes ist das Seewasser natürlich viel leichter als in seinem gewöhnlichen Zustande. In demselben hat es des verschiedenen Salzgehaltes wegen eine sehr verschiedene Schwere. Die untern Schichten des Seewassers enthalten mehr Salz als die obern, und haben daher auch ein größeres spezifisches Gewicht. Boyle fand das Gewicht vom Seewasser 45mal schwerer, als vom süßen Wasser. Dieses bedeutende Gewicht ist auch die Ursache, daß man im Meere weit leichter schwimmt, und daß Schiffe weit mehr Last tragen, als auf süßen Gewässern.

Eine sehr merkwürdige Erscheinung ist das Leuchten des Meeres. Die Seefahrer beschreiben mit Entzücken den herrlichen Anblick, den das vom Schiffe in Bewegung gesetzte Meerwasser zu manchen Zeiten in der Nacht darbietet. Bisweilen leuchtet blos die Bahn, welche das Schiff auf der glatten Wasserfläche zurückläßt; öfters aber leuchten alle Wellen, die an das Schiff, an Felsen oder sonst an einen festen Gegenstand anschlagen, und nicht selten scheint das Meer, so weit das Auge reicht, mit funkelnden Sternchen übersäet zu seyn. Offenbar kann dieses Leuchten nicht

Digitized by Google

von einerlei Ursachen hergeleitet werden. Forster unterscheidet 3 Arten desselben. Diejenige, welche man nur in der Nähe des Schiffes wahrnimmt, erklärt er für eine Wirkung der Elektricität, welche nach ihm durch die Reibung des Schiffes am Wasser bei der schnellen Bewegung erregt wird. Büffon hat darüber Versuche angestellt, und gefunden, daß man allerdings durch Reibung mit metallischen Substanzen das in Gefäßen eingeschlossene Meerwasser zum Leuchten bringen könne. Die andere Art des Leuchtens, wobei zur Zeit der Windstille die Oberfläche des Meeres so unbeschreiblich glänzt, schreibt Forster phosphorischen, durch Fäulniß und Verwesung erzeugten Substanzen zu. Da im Meere täglich eine so ungeheuere Menge thierischer Körper absterben und in Fäulniß gerathen, so muß nothwendig Phosphorsäure entwickelt werden. Ein Zusatz von brennbaren Stoffen bringt alsdann eine Mischung hervor, welche ein Phosphor ist, und dieser leuchtet, wie bekannt, in der Dunkelheit wie faules Holz.

Daß faulende Fische und mehrere gallertartige Seegewürmer sehr stark leuchten, ist eine bekannte Sache. Die dritte Art des Leuchtens, wobei nicht nur die Oberfläche, so weit das Auge reicht, sondern auch die Tiefe wie Feuer glänzt, und die Fische, welche man schwimmen sieht, aus Feuer gebildet zu seyn scheinen, ist daher offenbar leuchtenden Seegewürmern zuzuschreiben, deren es sehr verschiedene giebt. Rigaud suchte die Ursache des nächtlichen Leuchtens an den Küsten von Frankreich zu erforschen, und fand sie in kleinen Polypen. La Billardiere schöpfte eine Flasche leuchtenden Wassers, und ließ sie die Nacht hindurch stehen. Wenn er ein wenig schüttelte, so erschienen auf einmal lauter leuchtende Kügelchen, und als er das Wasser durch Löschpapier seihete, blieben eine Menge klebrigter, durchsichtiger, gallertartiger, kugelförmiger Körperchen zurück, die sehr klein waren und zu den Mol-

Digitized by Google

Iusken oder Weichhäuten gehörten. Nach dem Durchseihen mochte er das Wasser bewegen wie er wollte, es leuchtete nicht mehr; sobald er aber die Thierchen wieder hinein warf, fing es an auf die vorige Weise zu leuchten; doch darf man die Würmer nicht zu lange der Luft aussetzen, sonst verlieren sie die phosphorische Eigenschaft. Eine ähnliche Untersuchung hatte man bereits im Jahr 1746 mit dem Wasser des venetianischen Meerbusens angestellt, welche dieselbe Resultate gab, und im Jahre 1772 fand Forster auf seiner Reise das Nämliche.

Es ist bereits oben erwähnt worden, daß das Meerwasser fast allenthalben einerlei Höhe hat, und vermöge seiner Natur als flüssige Substanz auch haben muß; indeß leidet dieses durch besondere Umstände einige Abänderungen. Zu diesen Umständen gehört vor allen Dingen der, daß die Schwerkraft, oder welches eben so viel sagt, die Anziehungskraft der Erde unter und bei den Polen stärker wirkt, als unter dem Aequator und in der Nähe desselben, wo die Schwungkraft des Erdballs und die größere Entfernung seiner Oberfläche vom Mittelpunkte die wirkende Kraft der Schwere oder Anziehung schwächt. Dieselbe Ursache, welche die Abplattung an den Polen bewirkte, muß auch ein beständiges Andringen des schwerern oder stärker angezogenen Wassers der Pole gegen den Aequator hin zu wege bringen, unter welchen es leichter ist; mithin wird das Wasser unter dem Aequator höher, als unter den Polen stehen, und daselbst einen Wasserberg bilden, gegen welchen die höchsten Berge des trocknen Landes fast in Nichts verschwinden, und so ists wirklich. Das trockne Land unter dem Aequator ist nun aber ebenfalls viel höher, als unter den Polen; es kann folglich von jenem Wasserberge nicht überschwemmt werden, welches ohne dieses Gleichgewicht der Fall seyn würde. Das Hinströmen des Wassers aus der Gegend der Pole wird durch

Digitized by Google

alle Erfahrungen bewiesen, denn man sieht aus der nördlichen und südlichen Halbkugel die ungeheuren Eismassen, welche sich in der Nähe der Pole erzeugen und vom Wasser getragen werden, unaufhörlich gegen den Aequator hinschwimmen und in den milden Gegenden zerschmelzen.

Ein anderer Umstand, welcher von einem ungleichen Stande des Wassers zeugt, ist der, daß unter dem vom Lande eingeschlossenen Meerbusen manche niedriger sind als andere. Als man im Jahre 1782 den holsteinschen Kanal anlegte, welcher die Nordsee mit der Ostsee verbinden sollte, zeigte sich, daß letztere in ihrer mittlern Höhe, die Höhe der Nordsee wenigstens um 8 Fuß übertreffe. Auf gleiche Art fanden die Einwohner von Leyden, daß das teutsche Meer weit höher stehe, als das harlemer und die Süderse. Daß das sogenannte rothe Meer, — richtiger der arabische Meerbusen — weit höher liege als das mittelländische Meer, wußten schon die Alten. Aus diesem Umstande sind die Strömungen zu erklären, welche sich z. B. aus dem atlantischen Meere durch die Enge bei Gibraltar ins mittelländische Meer, aus dem schwarzen durch den Hellespont in dieses ergießen u. s. w. Der Grund dieser Erscheinungen liegt darin, daß kleine Meere bei starkem Zuflusse aus den Strömen vom Lande her anschwellen müssen, weil sie wegen der geringern Oberfläche weniger ausdünsten; ergießen sich aber wenig beträchtliche Ströme in ihr Becken, so merkt man an ihnen auch keine Erhöhung. Das kaspische Meer, welches so beträchtlichen Zufluß, und gar keinen Abgang als durch Ausdünstungen hat, ist viel höher als das schwarze.

Weit beträchtlicher als durch den erwähnten Umstand, wird die Gleichheit der Oberfläche des Meeres durch die Bewegungen aufgehoben, welche das Meer aus mehr als einer Ursache zu erleiden hat. Es ist, auch wenn es ruhig scheint, in beständiger Thätigkeit, denn außer den Winden

den setzen es der Umschwung der Erde und die anziehende Kraft des Mondes und der Sonne in Bewegung. Zufolge dieser 3 Ursachen läßt sich eine 3fache Bewegung des Meeres, die Wellenbewegung, die Strombewegung und die Ebbe und Fluth unterscheiden.

Die Wellenbewegung entsteht durch die Bewegung der Luft; d. i. durch Winde. Verliert die Luft ihr Gleichgewicht, so geräth sie in wellenförmige Bewegung, stößt auf die Wasserfläche, und stört dadurch auch auf ihr das Gleichgewicht oder den wagrechten Stand. Dadurch erhebt sich der gestoßene Theil über den nächstliegenden; dieser wird niedergedrückt, es entsteht eine Erhöhung an der Stelle, die aber vermöge der Schwere des Wassers sogleich wieder sinkt, den nächstfolgenden Theil niederdrückt, und zum Steigen zwingt. Die Wellenbewegung ist demnach ein abwechselndes Steigen und Fallen zweier Wasserberge, wobei jedoch das Wasser nicht fortfließt. Mit der Stärke der Bewegung in der Luft nimmt auch die Bewegung des Wassers zu, die Wasserberge wachsen, und üben einen größern Druck aus, daher die Wellen immer stärker werden; indeß unterdrückt der heftige Stoß des Windes auch häufig die Wellen, so daß sie sich nicht zur größten Höhe zu erheben im Stande sind, und diese erst dann erreichen, wenn der Sturm plötzlich sich legt.

Man unterscheidet lange, kurze und zurückschlagende Wellen, wovon die ersten für die Schiffe am besten sind. Auf den kurzen Wellen, die in flachen Meeresgegenden entstehen, schwankt das Schiff, pendelartig auf und nieder, welche Bewegung für Menschen, Kisten, Fässer und andere Geräthschaften sehr nachtheilig ist. Aus diesem Grunde ist die Ostsee schwerer zu befahren als der Ozean. Am längsten und weitesten dehnen sich die Wellen in der biscayschen See um Spanien aus, und diese scheint unter den europäischen Gewässern das tiefste zu seyn.

Digitized by Google

Die senkrechte Höhe der Wellen über der ebenen Meeresfläche giebt Marsigli in der mittelländischen See zu 8 Fuß an, in dem baltischen Meerbusen steigen sie auf 9 bis 10 Fuß. Rechnet man nun eben so viel auf das zwischen zwey Wellen liegende Thal, so wird ein Schiff immer um 16 bis 20 Fuß auf- und niedergehoben. Die höchsten Wellen pflegt man gewöhnlich auf 12 Fuß zu rechnen. Doch können sie sich zuweilen noch höher heben. Wenn die Wellen wider die felsigten Küsten prallen, so werden sie gebrochen, d. h. ihr freies Spiel wird aufgehoben, und es entsteht die Brandung. Die erste Welle wird, weil sie vom Felsen gehindert nicht weiter vorwärts dringen kann, von der zweiten eingeholt, verstärkt und erhöhet, bald folgt eine dritte, welche sich an den Wellenberg anlegt, bis dieser endlich so hoch wird, daß er alle folgende Wellen überstürzt, und zurücktreibt. Wie gefährlich die Brandungen beim Landen sind, weiß man aus den Schriften der Seefahrer hinlänglich.

Es ist schon erwähnt worden, daß die heftigste Wellenbewegung erst dann entsteht, wenn der Sturm sich plötzlich legt. Dann scheint das tobende Meer sich gleichsam selbst bekämpfen zu wollen, die Wellen heben sich fürchterlich, und scheinen den Grund des Meeres aufzuwühlen. Dieser Zustand heißt in der Sprache der Seefahrer hohle See. Er ist nach dem einstimmigen Zeugnisse derselben weit schrecklicher und gefahrvoller, als der Sturm selbst. Wenn bei fürchterlichen Stürmen die Wellen sich brechen, so entsteht ein Schäumen, und das Brausen des Wassers hört man in der Nacht meilenweit vom Ufer.

Bekanntlich ist eine Gegend des Meeres den Stürmen häufiger ausgesetzt, als die andere. Das indische, japanische, atlantische Meer, die Magellanische Enge, insonderheit die Gegend am Vorgebirge der guten Hoffnung leiden sehr viel von Stürmen. Die Stürme sind es, wel-

Digitized by Google

che die Schifffahrt vorzüglich gefährlich machen, und so unzählbare Schiffbrüche veranlassen. Sie waren den Alten noch weit schrecklicher als uns, und wahrscheinlich sannen sie bereits auf Beruhigungsmittel des Meeres, wenigstens wußten sie schon, daß aufgegossenes Oel die Wuth der Wellen mindere. Man hat auch in spätern Zeiten dieses Mittel zur Dämpfung der Wellen vorgeschlagen; allein man bedenke nur, welch ein Aufwand von Oel dazu gehört, einen beträchtlichen Fleck des Meeres damit zu beruhigen, und wie lange es helfen würde.

So furchtbar und abschreckend die vom Sturme erregte Meeresfläche dem Seefahrer immer seyn mag, so ist ihm ein Meer, wo fast ununterbrochene Stille herrscht, beinahe noch gefährlicher. Eine solche Gegend trifft man im atlantischen Ocean zwischen dem 4ten und 10ten Grade nördlicher Breite und dem 20 — 30° westlicher Länge an. Hier herrscht eine beständige, nur vom Regen, Blitz und Donner unterbrochene Windstille. Columbus gerieth auf seiner 3ten Reise nach Amerika in diesen Strich, wo er 8 Tage lang nicht von der Stelle kam. Obgleich der Himmel stets mit Wolken bedeckt war, so empfand man doch eine so unerträgliche Hitze, daß das Pech am Schiffe zerrann. Heut zu Tage kennen die Seefahrer diesen Strich zu gut, und wissen ihn daher zu vermeiden.

Marsden bemerkte in seiner Beschreibung von Sumatra, daß das Meer auch bei der größten Windstille sich langsam hebe und senke, nur daß die Wellen zu breit und ausgedehnt wären, um bei flüchtigem Blick die Bewegung zu bemerken. Graf Stollberg sah die See bei Genua gleichfalls zur Zeit der Windstille in Bewegung.

Die zweite Bewegung des Meeres, deren hier Erwähnung geschehen muß, die Strombewegung, besteht darin, daß das Meer in gewissen Gegenden ohne Rücksicht auf den Wind nach einer bestimmten Gegend hintreibt.

Digitized by Google

Die allgemeine Bewegung des frei liegenden Meeres auf der ganzen Erde, welche ununterbrochen in jedem Augenblicke fortdauert, ist die Strömung von Osten nach Westen. Sie zeigt sich innerhalb der Wendekreise am heftigsten, im freien Meere jedoch allemal schwächer, desto reissender an den Küsten und in Meerengen. Durch die Magellanische Straße stürzt sie sich mit einer solchen Gewalt, daß man den Zug bis auf eine beträchtliche Weite in das atlantische Meer hinein bemerken kann. An mehreren Orten, wo der Strom von Osten nach Westen Widerstand findet, muß er sich beugen, und nimmt dann ganz andere Richtungen. An den peruanischen Küsten lauft daher das Wasser von Süden nach Norden; am Vorgebirge der guten Hoffnung sogar von Westen nach Osten, also in entgegengesetzter Richtung, und so leidet er in mehreren Gegenden der Erde ganz verschiedene Richtungen.

So entschieden gewiß dieser allgemeine Strom von Osten nach Westen ist, indem die Seefahrer mit ihm weit schneller fahren, als gegen ihn, so war man doch über die Ursache seiner Entstehung lange uneinig. Die Hauptursache ist aber unstreitig der Umschwung unserer Erde um ihre Are. Dieser erfolgt in der Richtung von Westen nach Osten, also gerade entgegengesetzt, und entgegengesetzt muß er seyn, denn wenn sich die Erde umgekehrt von Osten nach Westen um ihre Are schwänge, so würde der allgemeine Strom von Westen nach Osten gehen müssen. Stoße ich eine Schüssel mit Wasser heftig von mir weg, so bewegt sich das Wasser nach mir hin; ziehe ich sie schnell gegen mich, so nimmt es die entgegengesetzte Richtung. Hieraus ists auch erklärbar, warum sich die allgemeine Strömung von Osten nach Westen in der heißen Zone am stärksten zeigt. Hier ist nämlich der Umschwung der Erde des größern Umfangs wegen am heftigsten. Außer dieser Haupturſache mögen indeß freilich noch andere

Digitized by Google

Umstände z. B. die Strömung von den Polen gegen den Aequator, vielleicht die Anziehung des Mondes und mithin Ebbe und Fluth mitwürken.

Außer dieser allgemeinen Strömung mit ihren verschiedenen durch örtliche Umstände verursachten Abänderungen trifft man im Meere auch noch andere an, welche durch den oben erwähnten verschiedenen Stand des Wassers in kleinern Meeren und Meerbusen veranlaßt werden, indem das höher stehende Wasser nach dem niedrigern zu abfließt. In gewissen Gegenden giebt es auch periodische Ströme im Meere, d. h. solche, die zu gewissen Zeiten östlich, zu andern Zeiten westlich laufen. Sie bekommen ihre Richtung durch Winde, wenn sie auch nicht gerade ihren Strich halten. Ihre Länge, Breite, Geschwindigkeit, Abweichung von dem Striche des Windes, hängt von der örtlichen Beschaffenheit der Gegend ab.

Der Strudel.

Zu den Bewegungen des Meeres müssen auch die Strudel gerechnet werden. Man nennt diejenige Erscheinung einen Strudel, wenn das Wasser beständig im Wirbel herumläuft, und mithin eine kreisförmige Bewegung macht. Ehedem hielt man diese Bewegungen für Wirkungen von Schlünden und Abgründen, auf dem Boden des Meeres, von denen man glaubte, daß sie das Wasser gleichsam verschlängen; jetzt weiß man, daß sie dadurch entstehen, wenn das Wasser in entgegengesetzten Richtungen gegen einander getrieben wird. Man kann sich hievon durch den Augenschein überzeugen, da es in jedem Flusse Strudel giebt. Die Gestalt derselben ist ein umgekehrter Kegel, dessen Inneres hohl ist. Die Strudel sind im Wasser eben das, was in der Luft die Wirbel sind, und diese letztern werden auf ähnliche Weise erzeugt. Die Ebbe und Fluth, welche sehr häufig entgegen laufende Ströme veranlaßt, ist als die Hauptursache der Strudel zu betrachten. Der berühmteste unter den Meeresstrudeln ist der Mahlstrom

an den norwegischen Küsten. Von ihm behauptete man ganz bestimmt, daß er das Wasser in den Abgrund ziehe, und doch wirkt er, wie man nun gewiß weiß, wie jeder andere Strudel. Die Gefahren, welchen die Schiffe bei dem Mahlstrome ausgesetzt sind, wurden zwar ehedem übertrieben; indeß soll es wahr seyn, daß ein Schiff, welches unvorsichtiger Weise in seinen Wirkungskreis geräth, unwiederbringlich verloren ist. Andere Nachrichten geben an, daß die Fischer den Strudel durch Hineinwerfung eines Stück Holzes nach und nach besänftigen, und dann einen guten Fang in demselben thun. Die beiden Meeresstrudel Scylla und Charybdis in Unteritalien, welche uns die Alten so furchtbar schildern, sind für die jetzige Schiffahrtskunde gar nicht gefährlich.

Eine gewisse Bewegung des Meeres wird endlich durch die hineinstürzenden Ströme vom Lande her verursacht. Man kann leicht denken, daß fließende Wassermassen, wie die der Donau, der Elbe, des Mississippi, des Plata- und Amazonenstroms, wenn sie ins Meer überströmen, darin nicht ohne Wirkung bleiben werden, wenn auch gleich ihre Gewalt geschwächt wird. Sie treiben das Meerwasser von der Seite und sind noch weite Strecken hinaus sichtbar. Durch sie werden nach Beschaffenheit der Küsten und anderer Umstände mehr oder weniger heftige Strömungen des Meerwassers nach verschiedenen Richtungen hin veranlaßt.

Es bleibt uns endlich noch eine Frage zu berühren übrig, nämlich ob das Meer im Ganzen von Zeit zu Zeit immer mehr abnehme? Daß dies an vielen Stellen der Fall sey, und seit Jahrhunderten gewesen ist, lehrt die Geschichte. Jener großen Revolution nicht zu gedenken, in welcher das Meer sich so weit herabsenkte, daß hohe Berggegenden frei wurden, wissen wir gewiß, daß in verschiedenen Gegenden das Land an Gestaden einen stärkern

Digitized by Google

Zuwachs durch das Zurücktreten des Meeres erhalten hat. Einen Beweis hievon geben die Gestade von Holland und die teutschen an der Nordsee, vorzüglich aber die Gegend um den Ausfluß des Nils. Einige Chemisten wollten die Entdeckung gemacht haben, daß sich das Wasser nach und nach in Erde verwandele, und nun erklärten sie hieraus die Abnahme des Meerwassers. Allein jene chemische vorgebliche Entdeckung ist durch die neuern Untersuchungen des Wassers hinlänglich widerlegt, und die Erfahrung lehrt, daß, so wie das Land in einigen Gegenden wächst, es an andern Gestaden wiederum ungefähr im gleichen Maaße vom Meere vermindert wird, daß überdies das Anwachsen des Landes in vielen Fällen z. B. an der Mündung des Nils nicht eigentlich durch Verminderung des Wassers, sondern durch Anhäufung des Schlammes verursacht wird, den der Nil mit sich fortführt.

Wasserhose.

Die Wasser- und Sandhosen.

Wasserhose oder Wassersäule; auch Wettersäule, Wassertrompete und See- oder Meerhose genannt, ist ein furchtbares Meteor auf dem Meere, welches darin besteht, daß sich eine Wassersäule, in Form eines umgekehrten Kegels oder eines Schenkels von einem Paar Hosen, aus einer Wolke mit großem Geräusche nach der Meeresfläche herabsenkt, wobei sich das ihr entgegen stehende Meerwasser gleichfalls zu einem Kegel erhebt, dessen Axe mit der des obern einerlei Richtung hat, und sich mit demselben verbindet. Bisweilen erhebt sich, umgekehrt, ein Wasserkegel aus dem Meere gegen eine Wolke, und verbindet sich mit dieser. Mehrere Seefahrer, welche dieses Meteor oft zu beobachten Gelegenheit hatten, liefern Beschreibungen davon, woraus man sieht, daß es nicht immer von einerlei Umständen begleitet ist.

Der Weltumsegler Dampier, der vor mehr als hundert Jahren lebte, sagt, daß die Wasserhosen allemal aus

Digitized by Google

einer Wolke zu kommen, von dem dicksten, finstersten Theile derselben herabzuhängen, doch gleichsam wie davon losgeschnitten, und durch einen Abstand von ungefähr 3 Fuß getrennt zu seyn scheinen. — Fast alle Wasserhosen hängen in etwas schiefer Richtung von der Wolke herab; bisweilen machen sie auch eine kleine Beugung um die Mitte. Eine senkrechte Wasserhose versichert Dampier nie gesehen zu haben. Am untern Ende ist sie dünner, und scheint nicht die Dicke eines Mannsarms zu übertreffen; unter ihr, in einem Umfange von hundert Schritten, wird das Wasser aufrührerisch, schäumt und kräuselt sich gewaltig. Während der heftigen kräuselnden Bewegung erhebt sich dann das Meerwasser gegen das Ende der aus der Wolke herabhängenden Wasserhose in Form einer Säule oder eines Pfeilers, der in seiner Grundfläche an 100 Schritte im Umfange hält, und nach oben hin immer mehr abnimmt, bis er nur die Dicke der Wasserhose hat. Nun scheint das Wasser aus dem Meere in die Wolke hinauf zu steigen, und die Säule, welche sich bis dahin nicht von der Stelle bewegte, rückt nun fort, vermrsacht Wind in ihrem Fortgange, und zerplatzt endlich ungefähr nach Verlauf einer halben Stunde, wobei die ganze Wassermasse ins Meer stürzt, und dadurch ein fürchterliches Geräusch und eine Bewegung im Meere verursacht, daß Schiffe, welche sich von ungefähr in dem Wirkungskreise einer Wasserhose, oder gerade unter ihr befinden, selten zu retten sind.

Gemeiniglich herrscht in der Nähe der Wasserhose Windstille, obgleich unter ihr oder in ihrem Wirkungskreise ein heftiges Toben statt findet. Wenn die Seefahrer in der Nähe des Schiffs ein solches Meteor entstehen sehen, und ihm nicht entkommen können, so richten sie ihre größten Kanonen dagegen, um durch die Erschütterung, welche das Abfeuern derselben in der Luft verursacht, das Zerplatzen zu bewirken. Man weiß indeß nicht, ob diese Be-

Digitized by Google

mühung glücklichen Erfolg hat, wenigstens findet man es nicht angemerkt.

Thevenot, der durch seine Reisen in die Levante bekannt ist, sahe beim Entstehen einer Wasserhose das Wasser des Meeres zuerst gleichsam kochen und sich ungefähr einen Fuß hoch über die Fläche erheben, wo es weißlich aussah, und gleichsam einen dicken schwarzen Rauch über sich hatte, wie wenn man einen Strohhaufen anzündet, nur daß die Flamme fehlte.

Dabei hörte man ein dumpfes Geräusch. Bald schien eine dunkle, etwas mehr als fingerdicke Röhre, gleichsam wie vom Rauch, nach den Wolken in die Höhe zu steigen, welche bald verschwand, indeß andere an ihre Stelle traten. Zugleich senkten sich auch aus den Wolken trompetenähnliche Röhren herab, deren größerer Umfang oben an den Wolken hing. Diese Röhren waren weiß und durchsichtig, Anfangs leer, füllten sich aber mit Wasser, so bald sie die von unten aufgestiegenen Säulen berührten. Nun nahm auch ihre Dicke bis zu dem Umfange eines Baumstammes zu, den ein Mann umfassen kann. In den Röhren schlängelte sich das Wasser ganz deutlich in die Höhe, und sie schienen einem mit Wasser angefüllten Darme ähnlich. Eine davon dauerte etwas länger als die übrigen. Diese verengte sich einmal, wie ein Darm, den man durch senkrechtes Niederziehen verlängert; ward darauf wieder dick, dann wieder enge, bis das vom Meere zu ihr hinaufgehobene Wasser sich senkte, und von dem aus der Wolke herabhängenden Theile trennte, worauf sie verschwand.

Thevenot bemerkt, daß sich solche Wassersäulen oder Röhren bisweilen in die Segel der Schiffe verwickeln, die Fahrzeuge, zumal wenn sie nicht groß sind, empor heben, dann fallen lassen, und so zu Grunde richten. Ziehen sie aber ein Schiff auch nicht wirklich in die Höhe, so zerstö-

Digitized by Google

ren sie doch die Segel, und schütten eine solche Last Wasser auf das Fahrzeug aus, daß es sinken muß.

Im Jahre 1773 den 17ten May beobachteten die beiden Forster in Cook's Meerenge zwischen den beiden Inseln, welche Neuseeland ausmachen, mehrere Wasserhosen, wovon sie folgende Nachricht geben: Nach einer stürmischen Nacht erfolgte am Morgen beinahe eine gänzliche Windstille; es stiegen einige Wolken am Himmel auf, und in einiger Entfernung vom Lande schien es zu regnen. Bald darauf entstand auf der Meeresfläche ein weißlicher Fleck, aus welchem gleichsam ein Faden oder eine Säule heraufstieg, und sich mit einer andern, welche aus den Wolken herabkam, vereinigte. Bald nachher entstanden auf gleiche Art noch drei andere Säulen. Die nächste war ungefähr ¼ einer teutschen Meile von dem Schiffe entfernt; sie schien unten am Meere einen Durchmesser von 70 bis 80 Klaftern zu haben; hier tobte das Meer heftig, und es stiegen Dünste wie Staubregen in die Höhe. Oben nach den Wolken hin, war der Durchmesser der Säule gleichfalls stärker, als in der Mitte, woselbst er kaum 2 bis 3 Fuß zu betragen schien. Das Wasser wurde in der Säule in einer Schneckenlinie hinauf getrieben; oft schien es aber auch nur einen hohlen Cylinder zu bilden und innerhalb der Säule einen leeren Raum zu lassen. Dadurch, daß die Wolken mit dem auf dem Meere liegenden Theile der Säulen nicht immer mit gleicher Geschwindigkeit fortrückten, erhielten diese eine schiefe Richtung und krümmten sich sogar bisweilen; auch ging die eine schneller als die andere. Je mehr sie sich dem Schiffe näherten, desto mehr bewegte sich das Meer, und brach in kleinen kurzen Wellen. Dabei verspürte man ein leichtes Lüftchen von sehr unbeständiger Richtung. Die Dauer der Säulen war verschieden. Man nahm dabei ein Getöse, wie das Rauschen von einem Wasserfalle im tiefen Thale wahr; auch fielen Hagel-

Digitized by Google

körner aufs Verdeck des Schiffes, es regnete mehrmals und blitzte, ohne daß man einen Donner gehört hätte.

Ein so merkwürdiges Meteor, welches auf dem Meere so oft und auch bisweilen auf dem Lande gesehen wird, mußte nothwendig die Aufmerksamkeit der Naturforscher beschäftigen. Die Erklärung desselben ist mit vielen Schwierigkeiten verbunden, weil man sich nicht in die Nähe wagen darf, um es genau zu untersuchen.

Bisweilen werden die Wasserhosen von dem Meere, wo sie entstanden sind, über das nahe liegende Land getrieben. Eine solche entstand den 9ten Junius 1749 in der Nacht bei Ostia auf dem Meere, und kam über genannten Ort, wo sie die Dächer abdeckte, und kleinere und größere Hütten zerstörte, nach Rom. Auf ihrem Zuge hieher, verwüstete sie die Felder; sie zog mitten durch Rom, warf die Schornsteine und Dächer von den Häusern die sie traf, schleuderte große Balken weite Strecken fort, sprengte Thüren und Fenster auf, riß Bäume um, und brachte ganze Häuser zum Wanken.

Im Jahre 1746 den 27ten August zeigte sich bei Nystadt, in Schweden, eine Wasserhose auf dem Lande, die auch ihren Anfang auf dem Meere genommen hatte. Sie hing von einem dicken Gewölk herunter, und wurde vom Winde über das Land geführt. Das Wasser wirbelte in der Säule hinauf, und nahm alle Gegenstände, die der Säule unterwegs aufstießen, Getreidegarben, Baumäste, Gesträuche u. d. gl. auf 15 Ellen in die Höhe, riß Erlenbüsche mit der Wurzel aus, und richtete andere Verwüstungen an.

Man sieht hieraus, daß die Wasserhosen in ihren Wirkungen, den Wirbelwinden oder Windwirbeln auf dem Lande gleich sind, welche auch bisweilen großen Schaden anrichten. Einen solchen Wirbelwind, der sich in einem Garten erhob, sah der Verfasser selbst einmal

von einem Mistbeete eine sehr große gläserne Thür abreißen, sie im Wirbel in die Höhe und über ein benachbartes Haus schleudern.

Bei Carcassone, in Unterlanguedoc (Departement von Ande) senkte sich 1776 am 4ten August eine Luftsäule, also ein sogenannter Wirbelwind, von einer beträchlichen Höhe auf das Dorf Barbeyra herab, entwurzelte die Bäume, trieb sie vor sich her, und verursachte ein Gebrüll, wie das von einer Heerde Ochsen. Sie glich einem Cylinder, dessen Grundfläche bis zur Hälfte ihrer Höhe eine Quittenfarbe hatte, theilte sich darauf in 2 Theile, und in demselben Augenblicke bildete sich aus dem einen Theile eine dicke Wolke, und der andere stürzte sich in einen Bach, welcher dadurch auf beträchtliche Weite ausgetrocknet wurde. Die Wolke schüttete Hagel herab, auf welchen ein starker Regen folgte, der das Phänomen beschloß.

Kleinere Wirbelwinde sehen wir bekanntlich öfters, allerlei leichte Körper, Stroh, Heu, trockenes Laub u. d. gl. im Kreise herumdrehen und einige Ellen hoch erheben. — Durch die Wasserhosen und Wirbel werden unstreitig öfters Frosch-, Stein-, Sand- und andere Regen veranlaßt. In der Sahara, oder in der ungeheuern Sandwüste des nördlichen Afrikas, erheben die Wirbelwinde öfters Säulen des äußerst feinen, beweglichen, weißen Sandes, womit der Boden bedeckt ist, und bilden Sandhosen, die mit großer Schnelligkeit fortgetrieben werden, so daß sie die Reisenden unvermuthet überfallen und verschütten; bisweilen gehen sie ganz langsam, und erheben ihr Haupt so hoch, daß sie sich in den Wolken verlieren. Oefters zerreißt der obere Theil einer Sandhose, und dann wird eine Menge Sand weit durch die Luft zerstreut. Das Getöse, welches bei diesem Zerreißen entsteht, gleicht der Explosion einer Pulvermühle.

Digitized by Google

Quellen.

Die Quellen.

Jedermann weiß, daß fast alle Bäche, kleine und große Flüsse und Ströme aus Quellen entstehen. Quellen sind die Ausflüsse des unter der Erde befindlichen Wassers, welches sodann in einem Bette auf der Oberfläche der Erde fortfließt. Die Bewegung des Wassers geschieht nach den Gesetzen der Schwere, und sein Fließen ist eigentlich ein wahres Fallen. Dies setzt voraus, daß das Wasser nicht anders fließen könne, als von erhabenen nach niedrigern Gegenden.

Hierauf beruht die ganze Erscheinung der Flüsse und Ströme und die der Quellen ebenfalls. Quellen sind also nur auf Bergen möglich, wenigstens muß doch die Gegend, wo sie entspringen höher liegen, als die wohin sie fließen. Ist eine Gegend rings um eine Quelle her erhabener, als der Ort der Quelle selbst, so sammelt sich das Wasser daselbst zu einem Teiche oder See, und fließt nicht ab. Quellen finden ferner nur in solchem Boden statt, der aus verschiedenen Schichten oder Erdlagern besteht. In einem bloßen Geschütte versiegt das Wasser, und fließt nicht fort.

Unsere Vorfahren waren über die Ursache des Ursprungs der Quellen sehr verschiedener Meinung. Jetzt wundern wir uns darüber; allein sie hatten die Erfahrungen noch nicht die wir besitzen. Es würde zweckwidrig seyn, die verschiedenen Meinungen über die Entstehung der Quellen anzuführen. Wir halten uns blos an dasjenige, was Beobachtungen und Untersuchungen darüber gelehrt haben. — Die Hauptschwierigkeit die man nicht aus dem Wege räumen konnte, war die Frage: woher die ungeheuere Menge Wassers komme, welche sich aus den Quellen durch Bäche und Flüsse und Ströme unaufhörlich ins Meer ergieße. Wer die Stärke der Ausdünstung und die ungeheure Größe desjenigen Theils der Erdoberfläche kennt,

Digitized by Google

die mit Wasser bedeckt ist, — sie übertrifft die Fläche des trocknen Bodens bei weitem — dem kann es nicht mehr räthselhaft seyn, woher das nach dem Meere zufließende Wasser komme. Die Ausdünstungen des Meerwassers, wobei das Salz allemal zurück bleibt, versehen also die ganze Atmosphäre mit einer unermeßlichen Wassermenge, die in Wolken über der Erde schwebt und in Hagel, Schnee und Regen herabfällt. Ein großer Theil hievon fällt auf die Gipfel der Berge und auf Anhöhen überhaupt. Beide scheinen noch überdies eine große Verwandtschaft zu den Wolken zu haben; denn man sieht, daß diese sich häufig um die Spitzen der Berge lagern; ja man hat beobachtet, daß eine Wolke an einer Bergesspitze nach und nach verschwand, so wie ihre Theile sich der Spitze näherten. Freilich müssen die Berge auch unmittelbar, ohne daß es zum Regen kommt, Feuchtigkeit oder Wasser aus den Wolken einsaugen.

Alles Wasser, welches der Gipfel eines Berges oder eine erhabene Gegend auf diese Weise empfängt, zieht sich in die lockere Erde ein, welche den Gipfel bedeckt, und durchdringt dieselbe bis es auf ein Lager stößt, welches dem Wasser keinen fernern senkrechten Durchgang gestattet. Jetzt sammelt es sich einigermaßen an, fließt aber dennoch vermöge seiner Schwere unter der lockeren Erde auf dem undurchdringlichen Lager fort, bis es irgendwo am Abhange des Berges einen Ausgang findet, und zur Quelle wird. Nun wäscht es sich bald selbst eine Rinne oder ein Bette aus, worin es als ein kleiner Bach der Niederung zurinnt, und sich mit andern Gewässern vermischt, die ihm unterweges aufstoßen.

Sind die Gebirge auf ihren Gipfeln, wie die Urgebirge, bloße Granitmassen; so fließt das Wasser von denselben, ohne erst einsickern zu können, herab, bis es auf Dammerde stößt, wo es sich nach Beschaffenheit der Um-

stände entweder erst noch verbirgt oder gleich über der Oberfläche in einem Bette fortfließt. Viele Gewässer die auf Bergspitzen ihren Ursprung nehmen, kommen entweder gar nicht zu Tage oder verbergen sich wieder, treffen auf Risse und Spalten in den Lagern oder Schichten der Gebirge, und senken sich in den Schoos der Erde herab. Sie machen die Gewässer aus, welche der Bergmann in den Gruben oder Schichten findet.

Daß das Wasser, welches als Dünste in der Atmosphäre schwebt, und als Schnee, Regen u. s. w. herabfällt, nicht nur hinreichend sey, sondern davon noch ein beträchtlicher Rest für die Vegetation, für neue Ausdünstung u. d. gl. übrig bleibe, hat Mariotte in Frankreich durch Versuche und Berechnungen dargethan. — Daß ferner die Quellen ihren Zufluß aus der Atmosphäre erhalten, beweisen mehrere Erscheinungen, z. B. daß da, wo es wenig oder fast nie regnet, wie in den Wüsteneien Arabiens, Aegyptens, der Barbarei u. s. w. auch keine oder nur wenig Quellen angetroffen werden; ingleichen daß im Sommer bei anhaltender Dürre und Trockenheit der Atmosphäre viele Quellen gänzlich versiegen, andere nur sehr spärliches Wasser geben, weswegen denn auch die Flüsse so sehr fallen. Dagegen lehrt die beständige Erfahrung, daß bei anhaltendem Regenwetter alle Quellen stärker fließen und Flüsse und Ströme anschwellen.

Man hat gegen diese augenscheinlich richtige Erklärung der Entstehung der Quellen den Einwurf gemacht, daß doch auch in den höchsten Alpen, deren Berggipfel 6 bis 8 Monate ja zum Theil ewig mit Schnee und Eis bedeckt wären, Quellen genug angetroffen würden; allein diese entspringen eben mehrentheils aus dem Schnee, und dann weiß man überdies aus de Saussure's und de Luc's Bemerkungen, daß bei starker Kälte im Winter die Quellen der Schweizeralpen zum Theil ganz versiegen, und viele

Digitized by Google

Flüsse und Bäche ausnehmend wenig Wasser führen. Die Ursache ist die Kälte, welche das Aufthauen des Schnees verhindert. Im Sommer fließen diese Alpenquellen weit stärker, zumal nach einem warmen Regen oder des Abends und einen Theil der Nacht, nach einem heißen Tage. In den hohen Schweizeralpen trifft man eine Menge Quellen an, die blos den Gletschern ihren Ursprung verdanken. Von dieser Art ist z. B. die Quelle Arveiron im Thale von Chamouni. In jenen Gegenden entstehen in den heißesten Monaten, Julius und August, an vielen Orten Quellen, welche in kälterer Jahreszeit nicht vorhanden sind.

Ein anderer Einwurf gegen die Entstehung der Quellen aus dem Wasser, welches die Atmosphäre absetzt, ist der, daß man beobachtet hat, das Regenwasser dringe höchstens nur auf 28 Zoll in die Erde, da es doch Quellen giebt, die wohl 100 Fuß Tiefe haben. Hierauf kann man erwiedern, daß das Eindringen des Wassers allerdings in gewissen Gegenden örtlicher Umstände wegen sehr gering seyn könne. Daß es aber auch da, wo ihm die Lokal-Umstände günstig sind, sehr tief eindringe, lehren mehrere Beispiele. Nach le Monnier dringt z. B. das Regenwasser in eine Tiefe von 250 Fuß bis zu den Steinkohlengruben in Auvergne. In mehrern Kohlengruben und Bergwerksschachten werden die Arbeiter bei anhaltendem Regenwetter ungeachtet der beträchtlichen Tiefe so naß, daß sie die Arbeit einstellen müssen; und in den Kellern der pariser Sternwarte, welche bekanntlich tief genug sind, träufelt das Regenwasser an den Wänden herab. Wenn aber gesagt wird, daß es Quellen gebe, deren Tiefe sich auf 100 Fuß erstrecke, so kann man dies zwar zugeben; allein ausgemacht ists, daß die mehresten Quellen nicht tief unter der Dammerde der Berge fortlaufen.

Hie und da mögen auch wohl manche Quellen von unten her Zufluß erhalten, wenn nämlich das unterirdische

Was-

Wasser durch innere Wärme z. B. durch Entzündung gewisser Mineralien in Dämpfen aufgetrieben wird. Auch ists gewiß, daß man Quellen am Meere in der Nähe von Landseen und Flüssen findet, die jenen Gewässern ihren Ursprung verdanken oder doch mit ihnen in Verbindung stehen. In niedrigen Ebenen, die von Flüssen durchströmt werden, und deren untere Schichten fast allenthalben aus Sand bestehen, trifft man überall eher oder später auf Wassergrund oder sogenannten Seegrund, wo einem das Wasser entgegen quillt. So hat der Wassergrund in den Umgegenden von Dessau mit den Flüssen Elbe und Mulde fast einerlei Niveau, welches man daraus sieht, weil er mit ihnen sinkt und steigt. Die Brunnen in der Nähe der Flüsse stehen mit ihnen in genauer Verbindung, denn das Wasser steigt darin, wenn die Flüsse steigen, und fällt wieder, wenn sie fallen. Je weiter ein Brunnen von einem dieser Flüsse entfernt ist, desto später bemerkt man das Steigen des Wassers; ja oft fällt der Fluß bereits, wenn der Brunnen erst zu steigen anfängt. Dies kommt sehr begreiflich daher, weil das Wasser Zeit braucht, die langen labyrinthischen Kanäle unter der Erde von dem Flußbette zu dem Brunnen zu durchdringen. Bei dem Fallen des Flusses sind diese Kanäle einmal angefüllt; daher muß dennoch das Wasser im Brunnen steigen. In vielen Gegenden giebt es aber auch Wassergrund, der höher liegt, als das Niveau des nächsten Flusses. Dieser steht dann nicht mit dem letztern in Verbindung, sondern nimmt seinen Ursprung ohne Zweifel vom Regen- und Schneewasser, welches auf einer undurchdringlichen Erdschichte, die den Boden des Wassergrundes bildet, z. B. auf festem Lehm und Thon stehen bleibt. Dieser Wassergrund ist die Ursache, warum auch selbst in flachen Gegenden sogenannten Brüchen, Quellen entstehen, denn wenn [illegible] cher Boden beträchtliche Vertiefungen hat, — [illegible] von Natur nirgends eine waagrechte Fläche von großem

Umfang angetroffen wird, — so zieht sich das Wasser des Seegrundes dorthin, und bricht hervor. Freilich pflegen diese Quellen nicht so klar zu seyn, auch nicht so rasch zu fließen, wie die, welche sich von Bergen herabstürzen; ja wenn sie nicht von irgend einer Seite einen Kanal finden, oder ein künstlicher Graben sie ableitet, so sammelt sich das Wasser in der Vertiefung an, und bildet nach Beschaffenheit der Umstände einen kleinen See, Teich oder Morast. Bei anhaltender Dürre pflegen diese Quellen und das stehende Wasser, welches sie bilden, ganz oder zum Theil auszutrocknen. Merkwürdig ists, daß man selbst in den Betten der Flüsse und auf dem Boden des Meeres hie und da Quellen antrifft, welche wahrscheinlich von nichts anderm, als von durchgesickertem und unten angehäuftem Regenwasser entstehen.

Das Wasser, welches die Quellen liefern, ist sehr verschieden, weil es nach der Beschaffenheit des Bodens, durch den es dringt, bald mehr bald weniger, bald diese oder jene Bestandtheile aufgelöst und aufgenommen hat. Diejenigen Quellen, welche unmittelbar von zerschmolzenem Schneewasser herkommen, wie die von den Gletschern, führen ein Wasser, welches wenig oder gar nicht von dem aufgefangenen Schnee- oder Regenwasser verschieden ist; ihnen kommt das Quellwasser aus Sandbergen am nächsten. Reines Quellwasser ist krystallhell, ohne Geruch und ohne Geschmack. Die lautersten Quellen werden auf den Höhen der Berge gefunden, wo das Regenwasser blos über Granitfelsen hinlief, und keine mineralischen Bestandtheile auflösen konnte. Tiefer liegende Quellen, welche durch Kalk- oder Dammerde gegangen sind, können zwar sehr lauter seyn; allein rein, d. h. ohne fremde Bestandtheile, sind sie nicht. Daß die Quellen, welche ihren Ursprung aus See- und Wassergründen herleiten, gemeiniglich unrein sind, ist schon erwähnt. Sie haben nicht al-

Digitized by Google

lein mineralische, sondern auch verwesete, thierische und vegetabilische Bestandtheile in ihre Mischung aufgenommen, daher ist auch ihr Geschmack merklich.

Diejenigen Quellen, deren Wasser über oder durch Schichten von verschiedenen leicht auflöslichen Mineralien gegangen ist, und die also eine so beträchtliche Menge mineralischer Bestandtheile in ihre Mischung aufgenommen haben, daß sie sehr deutlich darnach schmecken, werden mineralische Quellen genannt. Die fremden Bestandtheile der Mineralwasser sind entweder flüchtig, oder fix, d. h. fest. Zu jenen gehören die Luft- oder Gasarten und die freien Säuren; zu diesen die Salze, Erden und Metalle. Enthalten sie viele Gasarten, so ist ihr spezifisches Gewicht geringer, als das Gewicht des reinen Wassers; die erdigen, salzigen und metallischen Substanzen aber geben ihnen ein größeres spezifisches Gewicht. Ihr Geschmack richtet sich nach den hervorstechenden Beimischungen, und ist säuerlich, bitter, salzig, stechend, zusammenziehend, u. d. gl. Mit dem Geruche ists eben so, manche riechen wie faule Eier. Beim Ausschöpfen sind die Mineralwasser, ungeachtet der vielen Beimischungen, sogar die eisenhaltigen, hell und durchsichtig, wie jedes reine Wasser; an der freien Luft aber, und wenn sie einer höhern Temperatur ausgesetzt werden, trennen sich die verbindenden Stoffe, z. B. die Kohlensäure und die mineralischen Stoffe werden niedergeschlagen, wobei das Wasser sich trübt, und die Gasarten sich entbinden. Zu den mineralischen Wassern gehören die Gesundbrunnen. Es gehören aber auch dahin die incrustirenden Wasser, welche hineingelegte Körper z. B. Holz mit einer Steinkruste überziehen, oder beim Verdünsten z. B. durch das Herabträufeln in Höhlen eine steinartige Materie absetzen. Die erstern sind mehr oder weniger warm. Kalk- und Kieselerde sind die mineralischen Bestandtheile, welche sie aufgelöst enthalten und wieder absetzen.

Digitized by Google

Die Temperatur der Quellen, oder der Grad ihrer Wärme ist ebenfalls verschieden. Die mehresten gleichen darin der Temperatur der sie umgebenden Atmosphäre. Es giebt aber auch so ausnehmend kalte Quellen, daß selbst im heißesten Sommer und im stechenden Sonnenscheine die Hand gar bald erstarrt, wenn man sie darin eintaucht, und der Mund beim Trinken wie durch Eis erkältet wird. Eine solche Quelle entspringt z. B. in Frankreich am Fuße des Genevre und des Ventour. Die Ursache dieser großen Kälte muß in der beträchtlichen Tiefe liegen, aus welcher solche Quellen hervorsprudeln. In Schweden giebt es Quellen, deren Temperatur kaum einige Grade über den Eispunkt steigt, und die doch nicht gefrieren. Manche behalten Sommer und Winter immer einerlei Wärmegrad. Alle Quellen, welche die Temperatur der Atmosphäre übersteigen, werden warme genannt; heiße kann man die nennen, in welchen man die Hand nicht leiden kann. Die Ursache der Wärme liegt unstreitig in den unterirdischen brennbaren Materien, z. B. Steinkohlen und Alaunschiefern; aber auch in der Zersetzung der Schwefelkiese, die in vielen Gegenden unter der Erde ganze Lager ausmachen. Sehr häufig findet man heiße Quellen in solchen Ländern, welche Vulkane enthalten, und öftern Erderschütterungen ausgesetzt sind. Die heißesten Quellen findet man auf Island, wo es deren eine große Menge giebt. Hier stehen sie offenbar mit den Vulkanen und Erdbeben in Verbindung. Die Temperatur dieser isländischen Quellen ist immer gleich, doch nie unter 188 Grad Fahrenheit. Der höchste Grad der Hitze beträgt 212 bis 213. So hat man sie unter andern im Geyser gefunden. Diese Quelle ist nicht allein durch ihre Hitze, sondern auch durch die Gewalt berühmt, mit welcher sie ihr Wasser herausstößt. Keine Wasserkunst in der Welt treibt einen solchen Wasserstrahl wie der Geyser in die Höhe.

Digitized by Google

Die mehresten Quellen geben nicht viel Wasser; manche aber sehr beträchtliche Massen auf einmal. Die Mühlen-Quelle bei Upsala in Schweden liefert binnen einer Minute 3900 schwedische Kannen, und der süderköpingsche Sauerbrunnen in einer Stunde 108,000 Kannen. Wenn die Wassermenge das ganze Jahr hindurch ziemlich gleich bleibt, so nennt man solche Quellen gleichförmige; wenn sie aber zu gewissen Zeiten sehr zunimmt, und sich dann wieder vermindert, periodische. Unter diesen letztern giebt es deren, welche zu gewissen Zeiten ganz aufhören zu fließen; diese werden aussetzende oder intermittirende genannt. Diejenigen aussetzenden, welche nur zu gewissen Jahreszeiten und Tagesstunden fließen, deren man mehrere antrift, können durch anhaltende Regen, oder durch Schneeschmelzungen gleichförmig werden. Hungerquellen nennt man die, welche nur zu unbestimmten Zeiten etwas Wasser ausströmen lassen. Der Bulkerborn im ehemaligen Bisthum Paderborn, fließt bei trockener Witterung im Sommer von 6 zu 6 Stunden nur auf kurze Zeit und zuweilen gar nicht; im Frühling und Herbst fließt er alle 4 Stunden 15 Minuten lang sehr stark. Eine Quelle in Mirepoix, Fontestorbe genannt, fließt in den 3 Sommermonaten abwechselnd etwa 36 Minuten und 35 Sekunden, und giebt dann 32 Minuten und 30 Sekunden lang kein Wasser. Anhaltender Regen aber macht, daß sie eine zeitlang gleichförmig fließt. Die Quelle von Fonsanche bei Nismes giebt in 24 Stunden 2mal Wasser, und setzt eben so oft aus. Jede Ergießung dauert 7, das Aussetzen 5 Stunden, jedoch so, daß es sich jeden Tag um 50 Minuten verspätet. Die Quelle von Colmar in der Provence, setzt jedesmal 7 Minuten aus. Im Jahre 1755, als Lissabon durch das Erdbeben zerstört wurde, floß sie immerwährend bis zum Jahre 1763, wo sie wieder auszusetzen anfing. Eine Quelle beim See Bourguet im ehemaligen Savoyen setzt

in 24 Stunden zweimal aus. Bei Remies in Graubündten sieht man eine, welche alle Mittage zu fließen anfängt, und erst den folgenden Morgen um 9 Uhr aufhört.

Es giebt Quellen, welche von den Veränderungen der Luft und Witterung affizirt werden. Diese heißen wetterwendische Quellen. Andere trüben zu gewissen Zeiten ihr Wasser. Sogar der Stand des Mondes gegen die Sonne hat Einfluß auf einige Quellen, wohin z. B. die auf dem Wunderberge im Crakauischen gehört, welche stärker fließt, je mehr sich der Mond der Opposition mit der Sonne nähert, und sich über die Mündung des Kanals ergießt, wann der Mond voll ist. Zwischen Brest und Landenau sieht man eine Quelle steigen, wann in dem angrenzenden Meer Ebbe, und fallen, wann Fluth ist, welches aus der Lage des Bodens, auf welchem die Quelle sich befindet, leicht erklärbar ist. In Grönland entspringen beim Neu- und Vollmonde mehrere Quellen, die sonst nicht fließen.

Alle diese bisher angeführte und ähnliche Erscheinungen bei Quellen; beruhen auf örtlichen Ursachen, die man genau kennen muß, um die Erscheinungen selbst zu erklären. Ein Monate und Wochen langes Aussetzen rührt ohne Zweifel vom Mangel an Zuflusse des Schnee- und Eiswassers in den Gebirgen her, wobei die Temperatur der Witterung in Anschlag kommt. Stunden und Tage lange Absätze sind wahrscheinlich hebeförmigen Kanälen zuzuschreiben, die mit unterirdischen Wasserbehältern in Verbindung stehen, und diese Behälter nur bis zu der mit ihrem Verbindungspunkte wagrecht stehenden Wasserfläche ausleeren, worauf sie so lange Stillstand machen, bis sich der Behälter wieder genugsam angefüllt hat. Die stoßweisen Quellen auf Island, rühren wahrscheinlich von dem abwechselnden Aufstoßen der unterirdischen Dämpfe her, und was die Quellen betrifft, welche mit dem Laufe des

Mondes in Verbindung stehen, so muß man bei ihnen nicht eine unmittelbare, sondern eine mittelbare Verbindung mit diesem Gestirn, nämlich durch Ebbe und Fluth annehmen.

Zuletzt bemerken wir noch, daß es selbst feuerfangende Quellen giebt z. B. die auf dem Montmerveille in Polen, die Peretta nuova in Italien und einige in England. Die Eigenschaft Feuer zu fangen, oder sich durch eine daran gebrachte Flamme zu entzünden, muß man nicht dem Quellwasser zuschreiben, sondern entweder nur der in der Nähe befindlichen Sumpfluft — gekohltem Wasserstoffgas — oder der etwa auf dem Wasser schwimmenden Naphtha oder dem Bergöl.

Gesundbrunnen oder Mineral-Wasser.

Die Gesundbrunnen.

Quellen, deren Wasser mancherlei Gasarten und mineralische Substanzen beigemischt sind. Die Beimischungen entstehen dadurch, daß das Wasser durch Erdlagen läuft, in welchen sich jene Substanzen vorfinden. Es giebt warme und kalte Mineralwasser, je nachdem der Boden ist, aus welchem sie entspringen. Wenn sie eine Menge Sauerstoffgas enthalten, so werden sie Sauerbrunnen genannt. Bitterbrunnen heißen sie, wenn ihnen Bittersalz beigemischt ist. Die mehresten sind zur Heilung gewisser Uebel und Krankheiten des menschlichen Körpers heilsam befunden worden; daher auch der Name Gesundbrunnen.

Teutschland ist damit besonders sehr gesegnet, aber auch den mehresten europäischen Ländern fehlt es daran nicht. Die Chemie weiß die mineralischen Wasser in ihre Bestandtheile zu zerlegen; ja sie kennt Mittel, durch künstliche Mischungen die natürlichen Mineralwasser so gut nachzumachen, daß kein Unterschied statt findet. Freilich erfordert dieses Geschäft nicht gemeine Geschicklichkeit.

Digitized by Google

Warme Bäder.

Warme Bäder.

Warme Bäder. Hierunter verstehen wir nicht die künstlichen warmen Bäder. — Diese sind kein Gegenstand physikalischer Betrachtungen — sondern die natürlichen. Es ist eine sehr merkwürdige Erscheinung in der Natur, daß gewisse Quellen einen höhern Grad der Wärme zeigen, als die äußere sie umgebende Luft. Ihr eigentlicher Name wäre warme Quellen; allein weil viele derselben in medizinischer Rücksicht als Bäder gebraucht werden, so hat man ihnen obige Namen beigelegt.

Diese warmen Quellen oder Bäder sind von sehr mannigfacher Beschaffenheit. Der Grad ihrer Wärme ist sehr verschieden; bei einigen zeigt sich nur eine merkliche Wärme, bei andern steigt sie bis zur Siedhitze hinauf. Die meisten behalten ihre Temperatur unverändert zu allen Jahreszeiten. Ihrem Wasser sind fast immer mancherlei mineralische Substanzen, als Mineralalkali, Glaubersalz, Kochsalz, Kalkerde, Selemit und bisweilen Eisen beigemischt. Manche scheinen schwefelicht zu seyn. Auf diesen mineralischen Beimischungen beruhen die medizinischen Kräfte der warmen Bäder.

Es giebt dieser sonderbaren Gewässer eine Menge in den mehresten Ländern in Europa; Teutschland hat mehrere aufzuweisen. Das Karlsbad im Königreiche Böhmen z. B. ist durch ganz Europa berühmt, und wird jährlich von allen Orten her besucht. Seine Hitze steigt auf 59 Grad Reaum. brühet Federvieh und siedet Eier. Die Bäder bei Aachen sind so heiß, daß man ihr Wasser 12 bis 18 Stunden lang stehen lassen muß, bevor man es zum Baden brauchen kann.

Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, daß die warmen Quellen oder Bäder ihre Hitze von unterirdischem Feuer erhalten; wenigstens muß man sie eben den Ursachen zuschreiben, welche unterirdische Feuer und Vulkane

Digitized by Google

bewirken, Lager von Schwefelkiesen und andern Mineralien besitzen bekanntermaasen die Eigenschaft, mit Heftigkeit und Gluth aufzubrausen, sobald Wasser und Luft auf sie einwirken.

Flüsse und Ströme.

Flüsse und Ströme.

Man pflegt in der bestimmtern Sprache beide Worte dahin zu unterscheiden, daß man Ströme diejenigen Flüsse nennt, welche bei ansehnlicher Größe sich unmittelbar ins Meer ergießen. Es giebt überhaupt dreierlei Arten von fließenden Gewässern, Bäche, Flüsse und Ströme. Die erstern pflegen in der Regel unmittelbare Abflüsse der Quellen zu seyn. Sie gehen gemeiniglich nicht weit, und vermischen sich mit dem nächsten Flusse. Aus dem Zusammenflusse mehrerer Bäche pflegen sich Flüsse zu bilden, diese werden von einem Hauptflusse aufgenommen, der sich 50, 100 und mehrere hundert Meilen durch die Länder erstreckt, und endlich zu ansehnlicher Größe angewachsen, ins Meer stürzt.

Man kann die Betten der fließenden Gewässer füglich mit den Adern im thierischen Körper vergleichen. Geht man von der Mündung eines Stroms als dem Stamme dieses Adersystems aus, so findet man, daß die Aeste und Zweige desselben immer kleiner werden, aber dabey über eine sehr große Fläche Landes ausgedehnt sind.

Die Natur des Wassers erfordert, daß wenn es fließen soll, die Ebene nicht horizontal, sondern schief seyn müsse. Alle fließenden Gewässer kommen daher von hohen Gegenden her, und strömen nach den Niederungen; daher trifft man auch die allermeisten Quellen auf Gebirgen an, und aus denselben entspringen fast alle Flüsse; doch kennt man mehrere große Ströme, welche aus Seen abfließen z. B. der Niger aus dem See Burnu, der Nil aus dem Gambra, und der Amazonenstrom aus dem Lauricocha. Wahr-

scheinlich aber werden diese Seen, die ohne Ersatz durch den starken Abfluß bald erschöpft werden würden, außer dem Regen besonders auch durch unterirdische Quellen oder durch Bäche gefüllt, die aus höhern Gegenden herkommen.

Die meisten Flüsse gehen unter rechten Winkeln von der Hauptkette der Gebirge, dem Meere zu, und zwar nach verschiedenen Weltgegenden. Unstreitig haben sie sich die Betten, worin sie laufen, selbst gemacht; denn das geschieht noch jetzt häufig bei Ueberschwemmungen und Durchbrüchen. In unbewohnten Ländern, oder da überhaupt, wo man keine Aufsicht über ihren Gang führt, verändert sich derselbe durch die angeführten Ereignisse sehr oft, und die alten leeren Betten verstopfen sich. — Das Gefälle oder der Abfall der Flüsse ist nach dem Lande verschieden; bei den meisten beträgt es auf 1000 Fuß kaum einen Zoll. Je weiter sich ein Fluß von seinem Ursprunge d. i. von dem Gebirge entfernt, desto mehr vermindert sich sein Gefälle und mithin die Schnelligkeit seines Laufs; letztere beruht indeß nicht allein auf dem Gefälle, sondern auch auf der Höhe des Wassers und auf andern Umständen. Unter die schnellsten Ströme gehören die Donau, der Niger und Indus.

Alle Flüsse verändern jährlich theils zu bestimmten, theils zu unbestimmten Zeiten die Höhe ihres Wassers. Hievon liegt die Ursache in den häufigen Regen und im Aufthauen des Schnees auf den Gebirgen. Weil sich dort das Wasser nicht so einziehen kann, sondern plötzlich von den Bergen und Abhängen nach den Thälern fällt, in welchen die Bäche und Flüsse laufen, so werden diese davon angeschwellt, treten über die Ufer, und bedecken in den Ebenen, die fern vom Gebirge liegen, weite Landstrecken, so, daß sie einen großen See bilden. Durch die Gewalt des Wassers bei Ueberschwemmungen werden Sand, Lehm und andere Mineralien, zumal Kiesel und öfters

Digitized by Google

auch Goldkörnchen aus den Gebirgen losgerissen, mit fortgeführt, und an andern Stellen angesetzt. Dieses Ansetzen geschieht insonderheit an Mündungen sehr häufig; daher manche Städte, die ehemals am Ausflusse eines Stroms lagen, jetzt ziemlich entfernt von demselben sind. Das Wasser der Flüsse, welches sonst sehr klar und rein ist, wird durch dieses Abwaschen des Lehms unrein, und setzt, wenn es ruhig steht, einen Bodensatz ab. Dieser erhöhet nach und nach die überschwemmten Ebenen, wo die Gewalt des Stroms nicht mehr wirken kann, und so entstehen fette Fluren und Wiesen, welche die mehresten Ströme in den Ebenen zu beiden Seiten umgeben. Unter den fast ganz regelmäßigen Ueberschwemmungen der Flüsse ist die des Nils in Egypten die bekannteste. Sie tritt in Egypten im Junius — in Nubien und weiter oberhalb der Quellen im Mai — ein; das Steigen währt 46 Tage, und das Fallen eben so lange. Die tropischen Regen, welche Wolkenbrüchen gleichen, und in Abyssinien vom April bis zum September fallen, sind die Ursache dieser merkwürdigen Ueberschwemmung. Der Nil bringt dabei eine ungeheuere Menge Schlamm mit, der das Land düngt, aber auch immer mehr erhöhet. Durch die Fortführung des Schlammes ebnen die Ströme die Länder im Ganzen genommen immer mehr.

Die Flußbetten sind in den Gebirgen, wo die Beschaffenheit des Bodens es zuläßt, viel gerader, als in Ebenen. Der Grund davon ist die Gewalt des Wassers, welche Hindernisse, die ihm entgegenstehen, durchbricht, und eine geradlinigte Richtung nimmt. In Ebenen ist die Gewalt des Stroms schon gebrochen, und derselbe muß sich mehr nach Umständen fügen, z. B. wo der Boden am weichsten, am niedrigsten u. s. w. ist. Hier schlängeln sich daher die Flüsse in krummlinigten Wegen dahin, und dies verursacht ein sehr ungleiches Ufer. An der Seite, gegen welche der geschlängelte Strom gerichtet ist, wird das Ufer

Digitized by Google

abgespült, und bildet eine senkrechte Wand; die entgegengesetzte Seite ist dagegen flacher sandiger Strand, und so wechselt dies bald auf jener, bald auf dieser Seite.

Manche Flüsse verkriechen sich ganze Strecken unter der Erde fort, und kommen dann wieder zum Vorschein, z. B. die Rhone bei der Brücke Lucei und andere. Einige verlieren sich im Sande, wie zum Theil der Rhein in Holland.

Die Menge Wassers, welche die Ströme ins Meer gießen, ist sehr beträchtlich, steht aber mit dem, was das Meer wiederum durch Ausdünstungen verliert, und was in Wolken über der Erde weggeführt wird, in richtigem Verhältnisse. Man hat Berechnungen angestellt, wie viel Wasser täglich ein gewisser Fluß ins Meer ergießt, und die Menge sehr groß gefunden, allein wir lassen uns auf diese Berechnung nicht ein, weil die Resultate derselben nicht viel besser sind, als errathen.

Ebbe und Fluth.

Ebbe und Fluth.

Zu den merkwürdigsten Erscheinungen, welche das Meer darbietet, gehört diejenige Bewegung eines Gewässers, welche unter dem Namen Ebbe und Fluth bekannt ist. Sie erfolgt regelmäßig und so, daß das Wasser zweimal des Tages einen höchsten und eben so oft einen niedrigsten Stand erlangt. Wenn das Meer zu wachsen beginnt, welches man insonderheit an niedrigen Ufern sehr deutlich wahrnimmt, weil es einen Theil derselben nach und nach immer mehr bedeckt, so ist dies Fluth, und die Seeleute sagen, daß das Meer fluthe. Hat es seinen höchsten Stand erreicht, so heißt dies hohe See. Dieser Zustand dauert nur eine halbe Stunde, nach deren Verlauf das Wasser eben so sichtbar und mit gleicher Gewalt wiederum sinkt, und von den Ufern zurückweicht, wie es vorher strömte. Dies ist die Ebbe, und der niedrigste Stand heißt tiefe

Digitized by Google

See. Es dauert nur eine Viertel-Stunde, worauf die Fluth wiederum folgt u. s. f.

Dieses Spiel des Meeres dauert regelmäßig und ununterbrochen fort. Bei der Fluth tritt das Wasser beträchtliche Strecken die Ströme herauf, und hemmt deren Lauf an den Mündungen; bei der Ebbe hingegen stürzen sich die Ströme ungehindert ins Meer und eine große Strecke des Strandes ist vom Wasser entblößt. Binnen einer Zeit von ungefähr 24¼ Stunden erfolgt an jedem Orte des Meeres zweimal Fluth und zweimal Ebbe.

In Meeresgegenden, wo diese merkwürdige Bewegung nicht durch Inseln, Vorgebirge, Meerengen u. d. gl. gehemmt wird, bemerkt man, daß bei derselben 3 regelmäßige Perioden eintreten, eine tägliche, eine monatliche und eine jährliche. Die erstere ist die bereits angeführte, nach welcher das Wasser binnen ungefähr 24¼ Stunden 2 mal steigt und 2 mal fällt. Ungefähr nach 2½ Stunden, nachdem der Mond durch den Mittagskreis eines Orts gegangen ist, erfolgt die Fluth.

Was die monatliche Periode betrifft, so sind dabei die Bewegungen des Wassers im Ozean jeden Monat zweimal am stärksten und zweimal am schwächsten. Die stärksten Fluthen ergeben sich nämlich um den Neumond oder Vollmond, oder richtiger nach anderthalb Tagen des Neu- und Vollmonds; die schwächsten hingegen um die Zeit des ersten und letzten Viertels, oder richtiger anderthalb Tag nach dem ersten und letzten Viertel. Trifft es sich, daß der Mond im Neu- oder Vollmonde gerade in der Erdnähe sich befindet, so ist die Verstärkung der Fluth sehr groß.

In Hinsicht der jährlichen Periode nimmt man wahr, daß die Fluth um die Zeit der Nachtgleichen, also um den 21ten März und September im Neu- und Vollmonde viel stärker als gewöhnlich, in den Vierteln aber viel schwä-

Digitized by Google

cher als sonst; dagegen aber auch um die Zeit der Sonnenwenden, folglich den 21ten Juni und Dezember in den Tagen des Neu- und Vollmonds schwächer, und nach den Vierteln stärker sind, als sonst.

Aus diesen und mehreren andern Umständen, deren Anführung uns hier zu weit führen würde, erhellet unwidersprechlich der Zusammenhang der Ebbe und Fluth mit dem Laufe des Mondes, und man sollte denken, der Einfluß dieses Nebenplaneten auf jene merkwürdige Erscheinung hätte bei mäßiger Aufmerksamkeit nicht übersehen werden können. Dessen ungeachtet dauerte es lange, bevor man diesen Zusammenhang einsah, und die alten Philosophen und Naturforscher brachten mancherlei und zum Theil gar seltsame Erklärungen des merkwürdigen Phänomens der Ebbe und Fluth auf die Bahn. — Es ist aber nicht der Mond allein, welcher auf Ebbe und Fluth Einfluß hat, sondern auch die Sonne, wie gleichfalls aus den angeführten Umständen erhellet. Beide Himmelskörper wirken durch ihre anziehende Gewalt. Vermöge der anziehenden Gewalt des Mondes und der Erde gegen einander, suchen beide Körper sich einander zu nähern, und dieses gegenseitige Streben wirkt nicht nur auf das feste Land, sondern auch auf das Meer. Je schiefer die Richtung ist, nach welcher die anziehende Kraft wirkt, desto geringer wird ihr Einfluß seyn, und umgekehrt, je weniger schief, desto stärker. Aus diesem Grunde ist die Ebbe und Fluth an den Oertern, die gerade unter den Mond kommen, am allerstärksten, also unter dem Aequator bis zu den beiden Wendekreisen. Alle Meeresgegenden, welche außerhalb den Wendekreisen liegen, haben diese Bewegung um so viel schwächer, als der Bogen zwischen ihrem Scheitelpunkte und dem höchsten Stande des Mondes über ihrem Horizonte größer ist.

Die anziehende Kraft des Mondes muß auf das Wasser um so mehr wirken, weil dasselbe flüssig und demnach

leichter in Bewegung zu setzen ist. Daraus wird sehr begreiflich, daß der Mond das Wasser an Orten, über deren Scheitelpunkt er steht, zum Steigen bringen müsse, da er es stärker anzieht als der Mittelpunkt der Erde, der um 860 Meilen weiter von ihm liegt. Das Wasser, welches durch die anziehende Kraft der Erde d. i. durch die Schwere nach dem Mittelpunkte derselben getrieben war, wird sich also nun von demselben entfernen, und das übrige Wasser des Meeres vermöge seiner Schwere von allen Seiten von Morgen und Abend, besonders aber von den Polen herbeiströmen. Sechs Stunden nachher sinkt der Mond unter den Horizont und wird also in dem Scheitelpunkte derer, die um einen Quadraten d. i. um 90 Grade östlicher oder westlicher von uns entfernt liegen, sich befinden, dort die Schwere des Wassers, mit welcher es nach dem Mittelpunkte der Erde drückt, mindern, das Zuströmen bewirken, und dadurch an dem Orte, wo er vorhin stand, wie an allen, von denen er um 90 Grade entfernt ist, Ebbe bewirken. Nach wiederum 6 Stunden tritt er in den Flußpunkt des ersten Orts, von dem er ausging, und der ihm nun entgegengesetzt ist, und bewirkt hier wieder Fluth. So wie er von Morgen nach Abend zwischen den Wendekreisen über die Erde läuft, folgt ihm auch der höchste Wasserstand immer auf beiden Halbkugeln. Weil der Mond, indem er hier das Wasser vom Mittelpunkte der Erde gleichsam losgelöst hat, schon vorgerückt ist, nnd diese Operation schon an einem andern Orte vornimmt, so steigt das Wasser nicht in dem Augenblicke, in welchem der Mond culminirt, d. i. durch den Mittagskreis geht, sondern erst $2\frac{1}{2}$ Stunden nachher, denn das Wasser braucht Zeit um zu steigen. Ist es einmal ins Steigen gebracht, so steigt es so lange fort, bis es wegen stärkerer Erhebung einer andern Wasserfläche still stehen, und endlich wieder abfließen muß.

Es ist indeß die Zeit, um welche die Fluth hinter dem

Digitized by Google

Monde zurückbleibt, nicht an allen Orten gleich. Auf dem offenen Meere im heißen Erdstriche verspätet sie sich $2\frac{1}{4}$ Stunden; außerhalb den Wendekreisen um $2\frac{1}{2}$; unter größern Breiten z. B. bei Frankreich und Spanien schon um 3 Stunden. Ueberdies bringt die Lage der Küsten und ihre Umgebungen eine große Verschiedenheit in der Zeit zu Wege, um welche die Fluth nach der Culmination des Mondes erfolgt. An einigen Orten z. B. wo starke Ströme dem Andringen des Meerwassers an den Küsten Hindernisse entgegen setzen, verzögert die Fluth ganze Tage. Doch ist alles so regelmäßig, daß es für jeden Ort berechnet werden kann, wenn er Fluth hat, nur allein den Unterschied ausgenommen, den Winde verursachen, weil diese zu ganz unbestimmten Zeiten eintreten. Die Höhe, auf welche die Fluth steigt, ist nicht nur nach den Zeiten, sondern auch nach der Lage der Oerter verschieden. Da ferner der Mond der Erde nicht immer gleich nahe ist, sondern seine kleinste Entfernung von ihr zu der größten sich fast wie 7 zu acht verhält, so hebt er auch deswegen das Wasser ungleich, und zwar desto stärker, je näher er der Erde ist und umgekehrt.

Die Sonne wirkt auf dieselbe Art auf das Wasser des Meeres, nur wegen ihrer 400 mal größern Entfernung dreimal schwächer als der Mond. Wenn dieser das Wasser 3 Fuß hebt, so hebt sie es nur einen. Wäre sie nur so groß und so dicht von Masse wie der Mond, so würde sie der angegebenen Entfernung wegen 160,000 mal weniger wirken als der Mond; allein da sie diesen millionen mal an Größe übertrifft, so wird dadurch ihre anziehende Kraft um so viel verstärkt, daß sie blos 400 mal schwächer anzieht. — Steht nun der Mond mit der Sonne in Verbindung, d. i. an einem Orte so, daß ersterer sich gerade zwischen Erde und Sonne befindet, wie dies zur Zeit des Vollmondes der Fall wirklich ist, so wird das Wasser durch die vereinigte Kraft des Mondes und der Sonne 4

Fuß

Fuß hoch gehoben; stehen aber beide in den Quadraturen, d. i. um 90 Grad auseinander, wie dies in den Vierteln der Fall ist, so wirken Sonne und Mond bei der Anziehung des Wassers entgegen. Ersteres zieht es um 1 Fuß von dem Orte zurück, an welchem es der Mond um 3 F. hebt, und das Wasser kann demnach nicht mehr als 2 Fuß steigen. Die größte Fluth, bei der nämlich das Wasser von der vereinigten Kraft der Sonne und des Mondes gezogen wird, heißt die Springfluth; die kleinste, wo beide Kräfte einander entgegen wirken, die todte Fluth. Beide ereignen sich nicht genau, weder die eine im Voll- oder Neumonde, noch die andere in den Vierteln, sondern verspäten sich aus dem oben angeführten Grunde meist um 36, oft um 48 Stunden, und bisweilen gar um 3 oder 4 Tage.

Die Ebbe ist gemeiniglich reißender als die Fluth, bei welcher letztern das Wasser langsam gegen die Küsten strömt; doch geht es auch bei der Springfluth so reißend, daß man kaum Zeit hat die Schiffe in Sicherheit zu bringen. Die Springfluth ist im offenen Meere schwächer, als in eingeschlossenen Gegenden. An der Insel Helena z. B. steigt die höchste nie über 3 Fuß; bei Otaheiti nur 1 F.; dagegen in den Mündungen des Indus an 30; bei Bristol an 40 und im Canal zwischen Dower und Calais an 50 Fuß. Die Fluth kann durch einen sie begleitenden Seewind unerwartet groß, durch einen ihr entgegen wehenden Landwind aber ganz zurück gehalten werden. — In kleinern von dem Ocean getrennten Theilen des Meeres, in der mittelländischen, der schwarzen und in der Ostsee, ist die Fluth entweder gar nicht, oder kaum merklich. Der kaspische See, der überall mit Land umgeben ist, hat keine Spur von Fluth.

Was den Endzweck dieses merkwürdigen Phänomens betrifft, so könnte man überhaupt annehmen, daß die Na-

tur Stillstand und Ruhe überall haßt, und also durch Ebbe und Fluth auch Leben und Bewegung in das Wasser habe bringen wollen; man kann aber auch überdies annehmen, daß die so regelmäßige Bewegung des Wassers sein Verderben hindere, und die untern salzigtern Schichten unaufhörlich mit den obern nicht so salzigten mische, welches durch die heftigsten Stürme nicht geschieht, weil diese nicht wie die Ebbe und Fluth auf den Boden des Meeres dringen.

See.

Die Seen.

Dieses Wort wird in doppelter Bedeutung gebraucht; nach der einen wird darunter oft so viel als Meer verstanden, und dann sagt man die See; nach der andern bezeichnet man damit ein vom Lande allenthalben umgebenes Gewässer, und in diesem Sinne sagt man der See. Von Teichen sind die Seen ihrer Größe nach verschieden. Die ringsum vom Lande umgebenen Seen heißen Landseen. Sie sind öfters viele Meilen lang, so daß man weder ihre Länge noch ihre Breite übersehen kann. Für diese braucht man auch das Wort Meer; z. B. das kaspische Meer, das todte Meer. Man pflegt die Seen in ursprüngliche und neuentstandene einzutheilen. Jene verdanken ihren Ursprung unstreitig der großen Revolution, bei welcher das Meer einen großen Theil des vorher überschwemmten Bodens als trockenes Land verließ. Es konnte nicht fehlen, daß in den größten Tiefen Wasser zurück blieb, so wie nach Ableitung eines Flusses noch hie und da Wasser in den Vertiefungen stehen bleibt. Die neu entstandenen Seen verdanken ihren Ursprung mehrentheils großen Ueberschwemmungen und Durchbrüchen der Flüsse und der Ströme. Wenn diese nämlich bei ihrem schlangenförmigen Laufe ihr Bette an einem Orte durchbrechen, und sich einen neuen Weg bahnen, so bleibt das verlassene Bette gemeiniglich als See zurück. Manche Landseen

Digitized by Google

sind auch durch Menschenhände zu irgend einem Zweck ausgegraben worden. Die Zahl der neu entstandenen Seen möchte wohl bei weitem die geringere seyn.

Viele Landseen haben einen Zufluß, aber keinen Abfluß. Sie entstehen aus Quellen, welche des umgebenden erhöheten Landes wegen kein Bette zum Abfluß spülen konnten, und daher ihr Wasser auffammeln müssen. Nur durch die Ausdünstung erleiden sie Abgang. Eine andere Art von Landseen nimmt Flüsse auf, und läßt sie wieder von sich. Man kann sich die Entstehung der meisten Seen so vorstellen: wenn ein Fluß auf seinem Wege ein großes ausgebreitetes Thal antrifft, welches ringsum mit Höhen umgeben ist, und nur an zwei entgegengestellten Stellen einen niedrigern Durchgang hat, so wird der Fluß, wenn er durch die eine Schlucht gedrungen ist, das ganze tiefe Thal erst anfüllen müssen, also einen See bilden, und erst, wenn das Wasser hoch genug steht, seinen Ausgang durch die zweite Schlucht nehmen. Auf diese Art ist augenscheinlich der Genfersee entstanden. Uebrigens ists eine Fabel, wenn behauptet wird, daß Flüsse meilenweit in die See strömen könnten, ohne sich mit ihrem Wasser zu vermischen. Eine dritte Art von Seen nimmt Ströme oder Flüsse in dem Bette auf, ohne sie wieder abfließen zu lassen. In dieser Hinsicht ist der caspische See äußerst merkwürdig. In ihn ergießen sich die wasserreichen Ströme Wolga, Ural, Emba, und nirgends ist ein sichtbarer Abfluß vorhanden. Man hat nicht begreifen können, wo das Wasser bleibe, allein jetzt, da man die Größe der Ausdünstung besser kennt, weiß man sich das Phänomen recht gut zu erklären. — Die mehresten Seen haben weder Zuflüsse noch Abflüsse; dennoch nimmt ihr Wasser ab und zu, je nachdem die Witterung feucht oder trocken ist.

Unter den verschiedenen Merkwürdigkeiten, welche diese Gewässer darbieten, zeichnen wir nur einige aus, und

richten unsern Blick zuerst auf den berühmten Zirknitzer See in Krain, welcher eine teutsche Meile lang, 15 Fuß tief ist, und aus 8 Flüssen, die indeß nicht stark sind, Wasser erhält. Um Jakobi, oder bisweilen erst im August, fängt er an zu fallen, und wird nach 25 Tagen so leer vom Wasser, daß man 3 Wochen darauf aus dem aufgeschlossenen Grase Heu macht, ja, man besäet sogar einige Stellen mit Hirse, welche noch vor der Wiederkehr des Wassers reift. Sowohl der Abfluß als die Wiederkehr des Wassers geschieht durch einige Löcher in dem steinigten Boden, die mit unterirdischen Kanälen in Verbindung stehen. Wenn das Wasser wiederkehrt, so sind 18 bis 24 Stunden genug, um den See wieder anzufüllen. Das Merkwürdigste ist, daß aus einigen Oeffnungen nicht nur Fische sondern auch eben erst ausgebrütete Wasservögel mit hervorkommen. In manchen Jahren geschahen diese Veränderungen mit dem See 2 bis 3 mal; in den meisten Jahren nur einmal, trocken aber ist er nie ein ganzes Jahr. Man weiß dieses merkwürdige Phänomen nicht anders, als durch Heber zu erklären, und diese erklären es in der That sehr gut. Die Heber stehen ohne Zweifel mit unterirdischen Wasserbehältern in Verbindung, wohin das Wasser abfließt wenn sie ihre Wirkung thun können, und woher es auf gleiche Weise wieder kommt. Die Flüsse sind nicht im Stande den See zu füllen, und ihr Wasser verliert sich, wenn der See trocken ist.

In anderer Hinsicht ist der See in Palästina merkwürdig, welcher von Alters her, unter dem Namen des todten Meeres berüchtiget ist, und der in der Bibel auch das Salzmeer heißt. Seine Größe wird verschieden angegeben; man kann sie ungefähr auf 12 Meilen in der Länge und auf 2 in der Breite setzen. Die Farbe seines Wassers wird von vielen Reisenden für hell und durchsichtig, von einigen für schwarz und von andern für meer-

Digitized by Google

grün angegeben: Es hat einen salzigt bittern, alaunartigen zusammenziehenden Geschmack, färbt sich purpurroth, wenn es auf Galläpfel gegossen wird und setzt in Verbindung mit Alkali einen erdigen Bodensatz an. Seine Salzigkeit ist so groß, daß manche es für gesättigt halten. Dies ist die Ursache seines beträchtlichen Gewichts, der Grund warum kein Thier darin untersinkt, Menschen sehr leicht darin schwimmen, und alle Fische, welche der Jordan mitbringt an der Oberfläche bleiben und in der Luft ersticken. Auf diesem See treiben harte, glänzende, pechfarbige Massen, welche angezündet mit einem stinkenden Geruche verbrennen, und nichts als Judenpech oder Asphalt sind. Diese Materie kommt aus dem Boden des Sees, aus welchem vorher Rauchsäulen und schädliche Ausdünstungen sich erheben. Schon die Alten erzählten, daß nichts Lebendiges in diesem Gewässer anzutreffen sey, und dieses bestätigen auch die Berichte der Neuern. Daß indes, kein Vogel über den See fliegen könne, ohne todt in sein Wasser zu fallen, ist Uebertreibung; es müßte denn seyn, daß einmal aufsteigende Rauchsäulen einige dieser Thiere erstickt hätten.

Landseen, welche Salz enthalten, sind übrigens nicht selten, wir finden dergleichen in vielen Ländern, in Teutschland unter andern einen in der Grafschaft Mansfeld, deren Wasser so salzigt ist, wie die Ostsee. Eine halbe Meile davon liegt ein anderer See mit süßem Wasser, welcher mit jenem in Verbindung steht. In Siebenbürgen giebt es Landseen, welche bei regnigter Witterung austreten, und auf dem Grase der Wiesen ein Salz zurück lassen, das so gut ist, wie Steinsalz. In Ungarn trifft man viele Sodaseen an, die im Sommer austrocknen, und dann auf ihrer Oberfläche theils von der verwitterten Soda, theils vom Sande weiß aussehen. Es ist eine so große Anzahl dieser Seen vorhanden, daß Ungarn daraus

jährlich an 50,000 Zentner der reinsten Soda gewinnen könnte. Man benutzt sie schon seit Jahrhunderten.

Die Natrum-Seen in Egypten sind von Alters her bekannt, und in Thibet liefern einige Seen den Tinkal oder rothen Borax, welcher wie die natürliche Soda oder des Natrum ein mineralisches Salz ist. — Pallas beschreibt mehrere Schwefelseen im russischen Asien. Einer derselben Sarnoje-Ofera, unweit des Flusses Surgut liegt in einer ziemlich tiefen, kegelförmigen, mit Bäumen umgebenen Höhlung und ist ungefähr 60 Faden lang und 40 Faden breit. Sein Anblick erregt Grausen, und der daraus aufsteigende Gestank, den faulen Eiern ähnlich, verbreitet sich weit umher. Seine Temperatur ist 30 Grad höher, als die der Atmosphäre, daher gefrieret er nie, sondern es steigt beim stärksten Froste Dampf empor; das Wasser ist vollkommen klar und hell. Eine Schwefelquelle unterhält den See; sein Boden ist mit einer Haut überzogen, welche von schwarzem Schlamme bedeckt wird. In dem Bache, welcher das Wasser dieses merkwürdigen Sees ableitet, setzt sich eine schweflicht kalkartige Materie in Gestalt einer Gallert ab. Das Wasser des Laugh-Neagh Sees in Irland, durchdringt das Holz mit einer eisenartigen Materie.

Berge.

Die Berge.

Alle beträchtliche Erhebungen der Oberfläche unserer Erde, so wie anderer Planeten, werden Berge genannt. Von ihnen sind die Erhebungen, die Hügel heißen nur durch eine geringere Größe verschieden. Wenn mehrere Berge beisammen sind, und eine ganze Fläche bedecken, so nennt man dies ein Gebirge. Berge, die in meilenlangen Reihen durch ganze Länder laufen heißen Bergketten oder Bergrücken. Selten werden einzelne Berge in ebenen Gegenden angetroffen, sondern es finden sich meist

Digitized by Google

ihrer mehrere beisammen. Die Vertiefungen, welche zwischen den Bergen laufen, werden Thäler genannt.

Die Oberfläche der Erde ist sehr ungleich, und selbst in ebenen Gegenden giebt es viele Erhöhungen und Vertiefungen, obgleich sie nicht so auffallend sind, wie in Gebirgsgegenden. Die Seeküsten pflegen insgemein die niedrigsten Stellen des festen Landes zu seyn, und von ihnen an erhebt sich das Land gewöhnlich immer mehr, so daß gemeiniglich der mittlere Theil eines ganzen Continents der höchste, und mit ansehnlichen Gebirgen bedeckt ist.

Die nähere Kenntniß unseres Erdbodens lehrt, daß die vornehmsten Gebirge mittelst Reihen von Bergen über der ganzen Erdoberfläche zusammenhängen. Das Uralgebirge, welches zum Theil Asien von Europa scheidet, und einen Arm gegen das weiße Meer nach Nowaja Semlja sendet, hängt mit dem Kölen Bergrücken zusammen, der die Grenze zwischen Norwegen und Schweden und einen Theil von Rußland macht. Ein anderes Gebirge erstreckt sich aus dem nördlichen Indien bis nach Thibet und Kaschemir, woselbst es die höchste Gegend des mittlern Asiens bildet, nach Westen durch Persien und nach Osten durch China hinläuft.

Von der höchsten Landhöhe des nördlichen Asiens beim Gebirge Bogdo, welches die Wohnsitze der Kalmücken, von denen der Mongolen scheidet, geht eine Bergkette unter dem Namen Mussart und Mustag südlich nach Thibet, eine andere zieht sich westlich unter dem Namen Alak durch die Steppen der freien Tartarei und der Bucharei, und kommt mit dem Uralgebirge zusammen; eine dritte lauft ostwärts unter dem Namen Kanghai in die Mongolei, wendet sich dann, und bildet Korea, und die Klippen und Inseln gegen Japan hin; eine vierte Hauptkette macht das altaische Gebirge, welches Sibirien vom Irtisch bis zum Amur begrenzt. Die kleinen Ketten- und

Nebenzweige dieser hohen asiatischen Gebirge, welche sich zum Theil in die Ebenen verlieren, sind unzählbar.

Zwischen dem kaspischen See und dem sogenannten schwarzen Meere, befindet sich noch ein Gebirge in Asien, welches zu den höchsten gehört, und unter dem Namen Kaukasus bekannt ist. Ob derselbe mit einer der vorhergehenden Bergreihen, etwa durch diejenigen, welche Persien durchschneiden, zusammenhängt, ist noch nicht erwiesen, wohl aber sendet er Zweige durch Kleinasien bis nach Arabien, die den Taurus, den Libanon und Sinai bilden. Andere Zweige von ihm laufen um das schwarze Meer herum nach Europa, namentlich nach Macedonien, wo sie verschiedene Namen führen. Vom schwarzen Meere erstreckt sich zwischen der Moldau, Wallachei und Siebenbürgen das karpatische Gebirge, welches dann wieder weiter nach Polen und Schlesien geht, und mit den Gebirgsländern Teutschlands in Verbindung steht. Das sudetische Gebirge, zieht sich durch Oestreich zwischen Böhmen und Schlesien und sendet nordwärts und westwärts einige Zweige z. B. Erz-, Fichtel- und Thüringer Gebirge. Das hercynische oder Harzgebirge, verbreitet mehrere Zweige durch die Mitte von Teutschland.

Das höchste Land in Europa ist die Schweitz und das angrenzende Savoyen. Die dasigen hohen Alpengebirge hängen mit den benachbarten Bergreihen in Teutschland, Frankreich und Italien zusammen. Ein mit ihnen verbundener Zweig läuft unter dem Namen der Apenninen durch ganz Italien bis Reggio hin, erstreckt sich wahrscheinlich durch Sicilien unter dem Meere fort, bis zu den afrikanischen Gebirgen. Die rhätischen Alpen gehen zwischen Graubünden und Mailand; die tridentinischen zwischen Tyrol und dem Venetianischen; die norischen zwischen Tyrol und Salzburg, und die kärnthischen zwi-

Digitized by Google

schen Kärnthen, Krain, Friaul und Istrien. Westwärts erstreckt sich ein Zweig der Alpen in einer Kette von Bergen durch Frankreich die Sevennen und scheidet unter dem Namen der Pyrenäen dieses Land von Spanien.

In Afrika, welches niedrigere Gebirge hat als Asien, Europa und Amerika, ist der Atlas das berühmteste. Man unterscheidet den großen- und kleinen Atlas. Jener hängt vielleicht mit den arabischen Bergreihen zusammen, und erstreckt sich westwärts nach der Barbarey die er von Biledulgerid scheidet. Der kleine Atlas geht aus dem Gebirge des Räuberstaats Tunis bis nach Gibraltar. Außerdem laufen längs den Ufern des Nilstroms niedrige Bergreihen durch Ober Egypten, Nubien und Habesch hin nach unbekannten Gegenden des Innern von Afrika, wo sie mit den Mondbergen zusammenhängen. Von da mögen sich Bergketten in das südliche Afrika erstrecken, mit denen vielleicht die Schneeberge landeinwärts vom Vorgebirge der guten Hoffnung verbunden sind.

Amerika hat die berühmten Cordilleras, zu welchen der Chimboraso gehört. Sie ziehen sich nach der Westküste von Chili und Peru. Mit diesem Hauptgebirge stehen andere Bergketten in Verbindung, die sich durch das übrige Südamerika erstrecken. Von ihm geht ferner eine Kette durch die Landenge von Panama nach Nordamerika, woselbst sie längs der westlichen Küste gegen Mitternacht laufen, und verschiedene Zweige landeinwärts oder nach Osten senden; die im höchsten Norden wahrscheinlich mit den Bergreihen des nördlichsten Asiens zusammenhängen.

Die Höhen der berühmtesten Berge unserer Erde sind zu verschiedenen Zeiten und von verschiedenen Männern gemessen worden.

So kolossalisch der Montblanc und andere riesenmäßige Berge unsern Augen erscheinen, so sind sie doch im

Vergleich mit der großen Masse der Erdkugel nur Pünktchen oder kleine Höcker, welche der Erde ihre kugelförmige Form nicht rauben. Dies erhellet aus dem Vergleich der Höhen der höchsten Berge mit dem halben Durchmesser der Erdkugel. Im Durchschnitte kann derselbe zu 3,270,800 Toisen angenommen werden. Die Höhe des Chimborasso beträgt gegen 21,000 Fuß, folglich noch nicht den tausendsten Theil des Durchmessers der Erde. Die Höhen der höchsten Berge verhalten sich also zu dem Halbmesser der Erdkugel wie der 10te Theil einer Linie zu 2 Fuß, oder mit andern Worten, sie sind im Ganzen auf der Erdoberfläche eben so geringe Höcker, wie eine Ungleichheit von $\frac{1}{10}$ Linie auf der Oberfläche einer Kugel, deren Durchmesser 2 Fuß beträgt.

Die Berge haben im Allgemeinen eine kugelähnliche oder konische Form, d, h. sie steigen vom Fuße allmählig in die Höhe, und bilden oben einen mehr oder weniger spitzigen Gipfel. Diese allgemeine Form aber leidet verschiedene Modifikationen, insbesondere in hohen Gebirgen. Alpengebirge, wie die in der Schweitz und Savoyen, bestehen aus einer ungeheuern Sammlung der verschiedensten Berge, die in mehrere gleichlaufende Ketten geordnet sind. Von diesen Bergketten befindet sich die Höchste in der Mitte der ganzen Sammlung; die daran sich schließenden nehmen im Verhältniß ihrer Entfernung von der höchsten oder der Hauptkette immer mehr an Höhe ab. Die ganze Sammlung wird von Thälern durchschnitten, welche eine Bergkette oder einen Berggipfel von dem andern scheiden.

Die höchste Kette ist mit steilen Felsen bes.. r, die allenthalben, außer die steilen Abhänge, der beständig herrschenden Kälte wegen mit Schnee und einem aus halbgeschmolzenen Schnee entstandenem Eise bedeckt sind. Zwischen den Felsenmassen, die in Gestalt von Pyramiden u. dgl. die höchste Bergkette krönen, befinden sich Thäler oder

Digitized by Google

Zwischenräume, in welchen, weil sie zu hoch liegen, der Schnee oder vielmehr das Eis, welches aus halbgeschmolzenem Schnee im Winter sich bildete, selbst im heißesten Sommer nicht wegthauet. Zu beiden Seiten der Hauptkette tiefer herab laufen große und breite Thäler, welche im Sommer mit schönem Grün bedeckt sind, und zum Theil — wenn ihre Höhe nicht zu groß ist — Getreide und Obstbäume ernähren, also des Anbaues und der Bewohnung fähig sind, zum Theil aber, wegen der zu großen Höhe blos zu Viehweiden dienen. Nach diesen begrünten Thälern erstrecken sich von den obersten Felsthälern Schluchten herab, die wie jene, mit ewigem Eise angefüllt sind und Glätscher oder Gletscher heißen.

Diejenigen Bergketten, welche sich zunächst an die Hauptkette anschließen, von der sie durch die tiefen begrünten Thäler getrennt werden, bieten dieselben Erscheinungen nur nach einem kleinern Maßstabe dar. Ihre Gipfel nämlich bestehen auch aus Felsenspitzen mit Schluchten, die selbst im Sommer Schnee und Eis tragen, und dann folgen wieder begrünte Thäler. Je weiter sich die Ketten von der Hauptkette entfernen, desto niedriger werden ihre Gipfel. Man sieht weniger rauhe, kahle und spitzige Felsmassen, im Sommer gar keinen Schnee und kein Eis mehr, und alles gewinnt hier einen minder rauhen und todten Anblick. Die einzelnen Berge erscheinen nun abgerundet auf ihren Gipfeln, sind allenthalben mit schönem Grün bekleidet und verlieren sich unvermerkt in der Ebene. Diese Berge werden als der Fuß eines hohen Gebirges betrachtet.

Länder, deren Oberfläche mit hohen Gebirgen bedeckt ist, bieten im Sommer in den verschiedenen Höhen die Erscheinungen verschiedener Klimate innerhalb eines sehr eingeschränkten Raumes dar. In der Schweitz und Savoyen z. B. genießt man im Sommer in den tiefen Thälern den

entzückendsten Anblick. Fette Wiesen, wallende Getreidefelder, zum Theil schöne Obst- und Nußbäume, selbst Weinstöcke mit lieblichen Früchten und reizende Blumengefilde wechseln mit einander ab. Weiter hinauf erblickt man blos Viehtriften mit aromatischen Alpenpflanzen bedeckt, und an den Abhängen der Berge Nadelholz. Die Luft ist hier schon etwas kälter als in den Tiefen. Noch weiter hinauf nimmt die Rauhheit des Bodens mit der Rauhigkeit der Atmosphäre zu. Das Auge erblickt nur einzelne kümmerliche Gewächse, und die schlanken Tannen mit hohen geraden Stämmen verlieren sich in ärmliches Strauchwerk. Endlich hat alle Vegetation und alles organische Leben ein Ende, und wenige Schritte, so findet man sich an der Schneegrenze, d. h. in der Höhe, wo selbst im Sommer der Schnee nicht mehr ganz wegthauet.

Die Grenze, wo auf den Gebirgen das Gewächsreich erstirbt und der Schnee anfängt, ist nach der Lage des Landes ungemein verschieden. In der heißen Zone, ja selbst mitten unter dem Aequator trifft man auf den Cordilleras in Amerika ewigen Schnee; allein man muß viel höher steigen, bevor man die Schneegrenze erreicht, als man in der Schweitz zu steigen braucht, und die Vegetation erstreckt sich auf jenen Gebirgen noch weit über die Höhe hinauf, wo in der Schweitz schon alles mit Schnee bedeckt ist. Auch auf dem Aetna in Sicilien ist die Schneegrenze in einer höhern Region befindlich, als in den Schweitzeralpen. Weiter gegen den Pol zu, senkt sich die Schneegrenze immer tiefer herab. Im hohen Norden von Norwegen, Schweden, Sibirien, in Grönland u. s. w. hört die Vegetation unten am Fuße der Berge schon auf, es wachsen daselbst Alpenpflanzen, und die Schneegrenze oder der Punkt, wo selbst in der heftigen Sonnenhitze der nördlichen Länder der Schnee nicht mehr ganz wegthauet, nimmt schon dicht über der Meeresfläche ihren Anfang.

Digitized by Google

Aus dem Gesagten erhellet, daß die Luft auf Bergen kälter seyn müsse, als in den Ebenen. Dies hat allenthalben seine Richtigkeit. Schon hochliegende Gegenden am Fuße hoher Gebirge, empfinden dies. So ists z. B. in den am Harze liegenden Distrikten merklich kälter, und die Getreide-Erndte fällt merklich später aus, als in den flachen Ebenen, die 6 bis 8 Meilen vom Harze entfernt liegen. Genf müßte seiner geographischen Lage nach ein weit milderes Klima haben, als Paris; allein die Winter sind daselbst strenger. Auf den hohen Cordileren unter dem Aequator herrscht in Amerika das lieblichste Klima, während man in Afrika unter dem Aequator fast verschmilzt. Auf dem Montcenis, über welchen der berühmte Paß nach Italien geht, schneiet und frieret es zeitig schon im Herbste, und spät noch im April, während man jenseits seines Gipfels bei dem Eintritte in Piemont nach ein Paar Stunden Weges schon das lieblichste Klima und das herrlichste Grün antrifft.

Die Ursachen, warum es auf den Bergen kälter ist, als in den Ebenen, scheinen nicht allein darin zu liegen, daß die Sonnenstrahlen in niedrigen Gegenden stärker wirken, und heftiger zurückprallen, sondern es kommt unstreitig auch die größere Dichtigkeit der Luft in Betracht, die stärker erwärmt wird, als die dünnere Luft auf Bergen.

Die gemeine Meinung, daß die Bergluft viel reiner und gesünder sey, als die in der Ebene, hat zwar — was die Reinheit betrifft — allerdings ihre Richtigkeit. In Rücksicht der Gesundheit gilt sie aber nur für eine gewisse Höhe. In mäßigen Höhen befindet man sich ungemein wohl und heiter, und öfters wird man wie neu belebt, wenn man aus den tiefen Thälern auf mäßige Höhen steigt; allein sobald man beträchtliche Höhen erklimmt, fühlt man sich sehr beschwert, und ein fast unnennbares Uebelbefinden bemächtiget sich des ganzen Körpers. Dies

Digitized by Google

erfuhr der berühmte de Saussure auf seinen mühevollen Reisen durch die Alpen schon bei Besteigung des Buet, noch mehr aber bei den öftern Versuchen zur Besteigung des Montblanc. Dieses letztere Unternehmen ist zu interessant und zugleich für die Geschichte der Berge zu wichtig, als daß es hier nicht etwas ausführlich erzählt werden sollte.

Viele Jahrhunderte, ja einige Jahrtausende waren verflossen, seit man den Montblanc kannte, und noch nie hatte ein Mensch seinen Gipfel betreten. Selbst die des Klimas gewohnten Bergbewohner und die kühnsten Gemsenjäger waren nie dahin gelangt. De Saussure, Professor der Philosophie in Genf, hielt den Montblanc für unübersteigbar; doch ließ er im Jahre 1760 und 61 im Thale Chamouni am Fuße des Riesenberges in allen Kirchspielen bekannt machen, daß er demjenigen eine reichliche Belohnung reichen würde, der einen Weg nach dem Gipfel des Montblanc finden würde. Mehrere Versuche, die gleich anfangs gemacht wurden, mißlangen gänzlich. Funfzehn Jahre hernach kam man schon weiter; doch Uebelbefinden, welches ohne Zweifel übermäßige Anstrengung in der dünnen Atmosphäre verursacht hatte, nöthigte die Reisenden wieder herab zu steigen, ohne daß sie den Gipfel erreichten. Im Jahre 1783 wurden von den Bergbewohnern neue Versuche angestellt. Eine Gesellschaft kam ziemlich hoch, als einen aus derselben Schlafsucht und Mattigkeit überfiel, welches alle vermochte, wieder zurückzukehren. Nachher wurde von 2 Gemsenjägern bekannt, daß sie nahe an den Gipfel gekommen wären, den sie erreicht haben würden, wenn es ihnen nicht an den nöthigen Hülfsmitteln, sich Tritte in abgestürztes Eis einzuhauen, gefehlt hätte.

De Saussure änderte jetzt seine Meinung von der Unmöglichkeit, den Gipfel des Montblanc zu ersteigen, und

Digitized by Google

nahm sich nunmehr selbst vor, einen Versuch zu machen. Er bestieg den Berg in Begleitung von 16 bis 17 Personen; nachdem er vorher in einer Höhe von 741 Klaftern über dem Thale eine Hütte von Felsenstücken hatte aufrichten, und Stroh, Holz zum Brennen, Pelze und andere nöthige Dinge hinauf bringen lassen. Schon in dieser Höhe war die Aussicht unvergleichlich, und der Abend beim Untergang der Sonne unbeschreiblich prachtvoll. Man übernachtete in dieser Hütte. Nach Sonnenuntergang fiel der Thermometer bis auf $2\frac{1}{2}$ Grad über den Gefrierpunkt, ungeachtet es noch im September war. Der Sonnenaufgang war prachtvoll, stand aber doch dem Untergange nach. Ungefähr um 6 Uhr des Morgens setzte die Gesellschaft ihren Weg fort, um die noch übrigen 1000 Klaftern bis zum Gipfel zurückzulegen; allein nach einem mühevollen Steigen, welches man 3 Stunden fortgesetzt hatte, kam einer von den Führern, der zum Ausspähen des Weges vorangegangen war, mit der traurigen Nachricht zurück, daß der Gipfel nicht ohne große Gefahr und Ermüdung zu erreichen, daß der obere Theil des Berges mit weichem, anderthalb Fuß tiefen Schnee bedeckt sey, und daß wenn man ja den Gipfel erreichte, man nicht wieder herunter kommen würde.

So mußte sich die Gesellschaft, die nun bereits eine Höhe von 1907 Klaftern über der Meeresfläche erstiegen hatte, wieder zur Rückkehr entschließen.

Im Jahr 1786 mislang wiederum ein Versuch, den die Bergbewohner für sich unternahmen. Einer von ihnen, Jacob Balmat, verirrte sich von der Gesellschaft, ward von der Nacht überrascht, und brachte dieselbe auf einer Höhe zu, auf welcher sich ihm am Morgen der Gipfel des Berges in einer geringen Entfernung darstellte; auch war er so glücklich einen Zugang zum Gipfel zu finden. Nun kehrte er freudig zurück, und unternahm in Gesellschaft des

Digitized by Google

Dr. Paccards, im Chamounithale den 7ten Aug. die Reise. Beide brachten die Nacht auf dem Berggipfel la Cote zu, setzten den 8ten früh um 4 Uhr die Reise über lauter Schneefelder fort, und erreichten nach 3 Uhr Nachmittags glücklich den Gipfel des Montblanc. Diese beiden Männer waren also die ersten, welche das Glück hatten vom höchsten Punkte in Europa herabzuschauen.

De Saussure empfing die Nachricht von dem endlichen Besteigen des Gipfels mit großer Freude, und entschloß sich das nächste Jahr — denn jetzt war es schon zu spät — die Reise selbst zu unternehmen. Den 1ten August 1787 trat er sie in Gesellschaft von 18 Führern und seines Bedienten an. Die erste Nacht wurde auf la Cote zugebracht, von wo aus der Weg zum Gipfel über lauter Schnee und Eis führte. Den zweiten Tag lagerte sich die Gesellschaft Nachmittags um 4 Uhr in einer Höhe von 1455 Klaftern über dem Thale. Hier empfanden die starken der Bergluft gewohnten Savoyarden von der Dünne der Luft große Mattigkeit und einige sogar Beklemmung. Ein brennender Durst quälte die ganze Gesellschaft, und de Saussure war äußerst ermattet. Beim Anbruche des 3ten Tages stand das Thermometer auf 3 Grade unter dem Gefrierpunkte. Man schmolz Schnee um den Durst zu löschen, frühstückte und setzte sodann den Weg zum Gipfel fort. Er war äußerst beschwerlich, und bei jedem Fußtritte mußten Fußstapfen in den gefrorenen Schnee eingehauen werden. Die Luft ward immer dünner, und die Kräfte schwanden immer mehr. Nahe am Gipfel vermochte de Saussure nicht mehr als 15 oder 16 Schritte zu thun, ohne erst frischen Athem zu schöpfen; er mußte sich endlich von Zeit zu Zeit niedersetzen. Um 11 Uhr gegen Mittag gelangte er endlich mit seinen Begleitern an das Ziel seiner Reise auf den Gipfel des Montblanc.

Welch

Welch ein Entzücken für den wißbegierigen Forscher! Nun sah er, was er so lange gewünscht hatte, die hohen Gebirge von ihrem höchsten Punkte, wie einen Teppich zu seinen Füßen ausgebreitet; nun überschaute er mit einigen Blicken das ganze Gebirge mit seinen mannichfaltigen Verkettungen. Die Aussicht war unbeschreiblich. Der Naturforscher blieb bis 8 Uhr Nachmittags auf dem Gipfel, ungeachtet das Athmen äußerst beschwerlich war. Mit unglaublicher Anstrengung stellte er mittelst seiner mitgenommenen Instrumente eine Menge Beobachtungen an. Er fand das Barometer nur auf 16 Zoll 1 Linie. Die Luft auf dem Gipfel hatte also kaum mehr als die Hälfte der Dichtigkeit wie unten an der Meeresküste, oder in der Ebene. Es schien als müßte dieser Abgang durch schnell auf einander folgendes Athmen ersetzt werden. Der Blutumlauf war ungemein rasch; denn des Führers Jacob Balmats Puls schlug in einer Minute 98 der des Herrn v. Saussure 100 und der seines Bedienten 112 mal, da dieses im Thale bei den Personen in derselben Ordnung 49, 70 und 60 mal geschah. Jede Bewegung, besonders wenn die Brust dabei gepreßt wurde, erschöpfte ungemein; hielt man sich still, so empfand man nichts weiter, als ein unbeträchtliches Uebelseyn, und eine unmerkliche Anwandlung von Herzweh. Den Savoyarden, die doch sonst einen trefflichen Appetit hatten, fehlte die Eßlust gänzlich, und sie mochten nicht einmal Wein oder Branntwein. Starke Getränke vermehrten aber auch das Uebelbefinden merklich, wahrscheinlich weil sie den Blutumlauf beschleunigten. Frisches Wasser war heilsam und erquickend.

De Saussure macht hierbei die Bemerkung, daß die schnelle Erschlaffung aller Kräfte, welche man schon in einer Höhe von 13 bis 1400 Klaftern erleidet, nicht blos der Ermüdung vom Steigen zuzuschreiben sey; denn in niedrigern Regionen ermüdet das Steigen nicht in dem

Grade, daß man schlechterdings nicht weiter könnte. Auf so beträchtlichen Höhen aber, wo die Dünne der Luft so sehr zunimmt, ermattet man auch nach einer ruhigen Nacht so sehr, daß man selbst bei augenscheinlicher Lebensgefahr nicht einen Schritt weiter zu gehen vermag. Strengt man sich über Vermögen an, so klopft das Herz heftig, und man würde in Ohnmacht sinken, wenn man nicht sogleich inne hielte. Sobald man still steht, sind auf einmal alle Kräfte wieder da, und nach 3 bis 4 Minuten fühlt man sich wieder so stark, daß man glaubt, den Gipfel in einem Zuge erreichen zu können. So leicht erholt man sich in der Ebene nicht, wenn man wirklich durch anhaltende Bewegung ermüdete! Hiernächst verursacht die dünne Luft eine solche Neigung zum Schlafen, daß man beim Niedersitzen und unbeschäftigt, selbst in unbequemer Stellung einschlummert.

Die Art und Weise, wie die dünne Luft so heftig auf den menschlichen Körper wirkt, leitet de Sauſſure aus dem veränderten Drucke derselben auf die Gefäße und aus ihrer dadurch erschlafften Elasticität her.

Die innere Beschaffenheit der Gebirge ist nur wenig bekannt, nur das wissen wir davon, was sich bei dem Bergbaue dem Bergmanne aufdeckt. Indeß ist man doch so weit gekommen, daß man sich berechtigt hält, 4 Hauptverschiedenheiten der Berge in Rücksicht ihrer innern Struktur, und daher eben so viel Classen festzusetzen.

Zu der ersten Classe gehören die uranfänglichen oder Urgebirge, welche den Kern der Gebirgsketten ausmachen, die größten Gebirge bilden, sich tief ins Innere der Erde erstrecken, und gleichsam als das Knochengerüste des großen Erdkörpers zu betrachten sind. Die allermeisten Urgebirge bestehen fast durchgängig aus einer gleichartigen Masse und zwar vornämlich aus Granit, welches eine in verschiedenen Verhältnissen aus Quarz, Feldspath und

Glimmer vermengte Steinart ist. Bisweilen sind diese Urgebirge auch aus Serpentinstein, Gneuß, Porphyr, Trapp, Hornblende u. d. gl. gebildet. Man findet in diesen Gebirgen keine Versteinerungen von See- und Landthieren, welches beweist, daß sie ihren Ursprung vor Entstehung der organischen Körper genommen haben. Die Massen der Urgebirge sind in Lagern aufgeschichtet, zwischen welchen sich Klüfte, oder Spalten und Gänge befinden. Diese sind sehr oft mit einer andern Masse als die Steinart des Lagers ausgefüllt, z. B. mit Schwerspath, Quarz, Glimmer, Fluß- und Feldspath, u. d. gl. öfters enthalten sie auch Erze, welche Gold, Silber, Kupfer und andere Metalle liefern.

Zur zweiten Classe von Gebirgen werden diejenigen gerechnet, welche Spuren einer spätern Entstehung an sich tragen. Man sieht es an allen Merkmalen, daß sie unter dem Wasser gebildet wurden. Sie bestehen aus einzelnen über einander liegenden Schichten oder Lagern, deren jedes zwar aus einer gleichartigen Masse besteht, die aber unter sich sehr verschieden sind. Von diesen Lagern oder Flötzen werden diese Gebirge Flötzgebirge genannt. In vielen Gegenden findet man uranfängliche mit Flötzgebirgen beisammen; nie sieht man aber, daß ein uranfängliches ein Flötzgebirge bedeckt, sondern immer den umgekehrten Fall. In diesen Flötzgebirgen bemerkt man die auffallende Erscheinung sehr häufig, daß in ihren Lagern allerlei Produkte des Thier- und Pflanzenreichs, zumal solche, die im Meere leben als: Schnecken, Muscheln, Rindenwürmer u. d. gl. eingekittet und versteinert sind. Ungeheuer ist in vielen Gegenden zumal auch in Teutschland, die Menge der verschiedensten Versteinerungen von Seethieren, zu denen sich heut zu Tage oft nicht einmal lebende Originale finden. Landthiere und Pflanzen sind seltener. Die Versteinerungen beweisen unwidersprechlich, daß die Flötzgebirge Niederschläge oder Bodensätze des Wassers sind.

Die angeschwemmten Gebirge machen die 3te Classe aus. Sie bestehen meist aus einem Sande, der durch ein Bindemittel zu Stein geworden ist, oder auch aus Mergelschichten, und enthalten selten Seeprodukte, wohl aber Stücke von versteinertem Holze, ganze Baumstämme, Abdrücke von Fischen, Farnkräutern und andern Pflanzen, desgleichen Knochen, ja ganze Skelette von Landthieren, wovon manche auch nicht mehr vorhanden sind. Ein sonderbarer, bisher noch nicht befriedigend erklärter Umstand hierbei ist, daß unter diesen Gerippen der Thiere sich viele in Ländern befinden, wo jetzt die lebenden Originale gar nicht ausdauern könnten; z. B. Elephanten und Nashörner nicht nur in Teutschland, sondern auch im hohen Norden von Asien und Amerika. Die angeschwemmten Gebirge tragen demnach unleugbare Spuren einer Bildung durch das Wasser an sich. Man unterscheidet bei ihnen 2 Arten, nämlich plattes Landgebirge und Seifengebirge. Das erstere hat entweder eine völlig ebene Oberfläche, oder nur hie und da unbeträchtliche Erhebungen, und verdient daher mehr flaches Land als Gebirge genannt zu werden. Die oberste Decke dieses platten Landes besteht gemeiniglich aus Damm- oder Ackererde; welche das Produkt verfaulter und vegetabilischer Körper mit Sand und Lehm vermengt, und zum Gedeihen der Gewächse sehr bequem ist. Die Seifengebirge befinden sich vorzüglich in den Schluchten und Thälern der uranfänglichen Gebirge und enthalten meistens Geschiebe von Quarz, Granit, Glimmer, Thon, Lehm u. s. w.

Der Nutzen der Berge auf unserer Erde ist nicht gering, obgleich wir ihn gewiß nur zum Theil kennen. Vor allem leuchtet ein, daß durch die Gebirge die Oberfläche eines Landes stark vermehrt werde, und wenn diese Vermehrung auch nicht unmittelbar zum Nutzen der Menschen gereichen sollte, da Gebirgsländer nicht der einträglichen

Getreidekultur fähig sind, so kann sie doch in Beziehung aufs Ganze ersprießlich seyn. Die Gebirge dienen ferner vielen Thieren und Gewächsen zum Aufenthalt, welche in Ebenen entweder gar nicht fortkommen, oder entarten. Ein nicht geringer Nutzen besteht darin, daß Gebirge dem Menschen wenigstens bis zu einer gewissen Grenze, eine reine heitere Luft, dann aber insonderheit eine Aussicht darbieten, welche ihm vor Erfindung der Aerostaten nichts verschaffen konnte. Eine ganz eigene Empfindung bemächtigt sich der Seele, wenn man von einem hohen Standpunkte um sich her bis zu einer erstaunlichen Ferne die Natur und ihre mannigfaltigen Gegenstände überschaut. Wer einmal gewohnt war, die reizenden Aussichten auf Gebirgen und die herrlichen Abwechslungen von Höhen und Thälern zu genießen, dem ist ein engbegrenzter Horizont in einer einförmigen Ebene ein verdrüßlicher Aufenthalt. — Die Gebirge sind auch als Werkstatt zu betrachten, worin die Natur durch geheime Operationen die Metalle hervorbringt. Endlich besteht ein Hauptnutzen der Gebirge darin, daß von ihnen aus, wie aus dem Herzen der Erde, die Quellen sich in Bäche und Flüsse sammlen, die Ebenen in Gestalt von Adern durchströmen, die Länder wässern, durch Schifffahrt mit einander in Verbindung setzen, und unzählbare Vortheile gewähren.

Vulkane oder feuerspeiende Berge.

Die Vulkane

Die alten Dichter nannten einen der feuerspeienden Berge Italiens die Werkstatt Vulkans, des Gottes der Schmiedekunst, daher hat man in spätern Zeiten alle feuerspeiende Berge Vulkane genannt. Schon der Name deutet auf die Beschaffenheit dieser Berge. Sie werfen nämlich zu unbestimmten Zeiten Feuer, Asche, Rauch, Steine, geschmolzene Mineralien oder auch Wasser und Schlamm aus, und werden dadurch auf weite Strecken umher furchtbar und zerstörend. Indeß sind sie für die

Ausbildung der Erde von großem Nutzen gewesen, und noch jetzt dienen sie zur Ableitung der noch fürchterlichern Erdbeben. Die Schauspiele, welche ein Vulkan darbietet, gehören zu den erhabensten in der ganzen Natur. Es sind zwar jetzt in mehreren Gegenden der Erde eine beträchtliche Anzahl feuerspeiender Berge vorhanden; allein viele Länder zeigen deutliche Spuren, daß dergleichen ehemals noch weit häufiger auf der Erde müssen getobt haben. Auch Teutschland hat ausgebrannte Vulkane aufzuweisen. Daß in andern Planeten ebenfalls Vulkane vorhanden seyn mögen, ist sehr wahrscheinlich und in Betracht des Mondes nach Herrn Schröters Beobachtungen fast gewiß.

Alle Vulkane zeichnen sich vornämlich durch eine Oeffnung oder Schlund aus, den man Crater nennt, und aus welchem die vulkanischen Produkte ausgeworfen werden. Sind dieses Steine, Sand, oder sonst ungeschmolzene Mineralien, so treibt die vulkanische Kraft sie in die Höhe, und beim Herabfallen bilden sie dann einen erhabenen Rand um den Schlund her, welcher öfters einstürzt, wenn die Last zu hoch aufgethürmt wird, und die Gestalt des Gipfels verändert. Im Ganzen hat aber doch jeder Vulkan immer eine zuckerhutähnliche Form, welche sich aus der Anhäufung durch die Oeffnung des Gipfels leicht erklären läßt. Der Crater bleibt dabei stets offen, weil die innere Gewalt des Feuers alle Hindernisse durchbricht. Er ist nach Beschaffenheit der Größe des Berges und anderer Umstände von verschiedenem Umfange, und von veränderlicher Tiefe. Geschmolzene Massen, welche aus dem Schlunde getrieben werden und unter dem Namen Lava bekannt sind, fließen vom Rande des Craters nach dem Schlunde herab, und bilden einen glühenden Feuerstrom, der alles verheert, was ihm unterwegs aufstößt. Aus dem Angeführten läßt sich leicht schließen, daß durch Vulkane mitten in Ebenen, Berge gebildet werden können, wenn

Digitized by Google

unterirdisches Feuer die Erde durchbrache, und die ausgeworfene Materie sich immer mehr anhäuft. Der Vesuv, welcher isolirt in einer Ebene daliegt, entstand offenbar auf diese Art. Wie viel Zeit dazu gehört habe, um diesen ungeheuern Kegel aufzuthürmen, läßt sich nicht bestimmen.

Dieser Vulkan hat seinen Gipfel sehr oft verändert, und verändert ihn fortwährend noch jetzt bei großen Ausbrüchen sehr auffallend. Eine furchtbare Katastrophe muß es gewesen seyn, wobei der alte Gipfel einstürzte, und nur ein Theil des ehemaligen großen Craters stehen blieb. Hierdurch bildeten sich die jetzigen Gipfel Somma und Ottajano, welche den Vesuv auf der Nordseite in Gestalt eines Halbkreises umgeben, und von ihm durch das halbkreisförmige Thal Atrio del Cavallo abgesondert sind. In diesem Thale befindet sich der jetzige Gipfel, welcher seit der Entstehung des neuen Craters gebildet wurde, und seit seiner Entstehung unzählige Veränderungen erlitten hat.

Da der Vesuv unter allen feuerspeienden Bergen am meisten beobachtet und untersucht worden ist; so wird hier eine kurze Schilderung seiner Ausbrüche dem Leser eine Idee von den Wirkungen der Vulkane überhaupt beibringen können. Der Berg wüthete schon lange vor Chr. Geb. indeß sind erst von dem heftigen Ausbruche im Jahr 79 nach derselben, sichere Nachrichten aufgezeichnet, vorhanden. Damals warf der Berg eine ungeheuere Menge schwarzgrauer Asche mit Bims- und Kalksteinen vermengt aus seinem Crater und zerstörte oder bedeckte vielmehr damit, die im verflossenen Jahrhundert erst wieder entdeckten, und nun zum Theile aufgegrabenen Städte Herkulanum und Pompeji. Nachher erfolgten zu verschiedenen Zeiten 32 heftige Ausbrüche, wovon die meisten in das verflossene 18te Jahrhundert fallen, wo der letzte sich 1798 ereignete. Ein sehr heftiger Ausbruch erfolgte im Jahre 1779 und

veränderte den ganzen Gipfel des Vesuvs. In dem Crater selbst hatte sich ein kleiner kegelförmiger Berg gebildet, und aus ihm brach nun im gedachten Jahre im Mai alle halbe Viertelstunden eine 10 bis 12 Fuß starke, an 250 Fuß hohe Feuerflamme aus, welche weit umher in der Gegend einen fürchterlichen Steinregen verbreitete. Vor und nach einer jeden Explosion hörte man ein starkes Brausen, und während derselben ein Getöse, welches dem Donner des groben Geschützes nicht unähnlich war. Man konnte das Aufsteigen der vulkanischen Materie im Innern des kleinen Berges deutlich bemerken, denn es erhob sich jedesmal am Fuße desselben ein sechs bis zwölf Schuh hoher Hügel, der sich während der Stöße abwechselnd senkte und anwuchs, und nach vollendeter Explosion wiederum ganz in den Crater zurücksank. Die Erscheinung glich dem wechselweisen Aufschwellen und Zusammenfallen einer Blase, in welche man die Luft durch den Athem bald hineintreibt, bald herauszieht, und wurde von der aufkochenden und nach der Oeffnung getriebenen Lava hervorgebracht, welche mit unwiderstehlicher Kraft die verhärtete Kruste der alten Lava aufhob.

Der Berg tobte mehrere Monate hinter einander fort; im August wurden die Explosionen immer stärker. Es erhob sich eine ungeheuere Rauchmasse mit einer Feuersäule und einer Menge von Steinen, welche beim Herabrollen vom Berge ein schreckliches Getöse verursachten. Den 8ten August waren die Explosionen besonders fürchterlich. Rauch, Feuer und mancherlei vulkanische Materien wurden in unglaublicher Menge und auf erstaunungswürdige Höhen hinauf getrieben. Die Feuersäule war so stark, daß man in Neapel, welches zwei teutsche Meilen vom Berge entfernt ist, des Nachts die kleinste Schrift auf den Straßen lesen konnte.

Im Jahre 1794 erfolgte ein großer Aschenausbruch im Monate Julius, welcher die ganze Gegend umher versin-

sterte und mit Asche bedeckte. Zwei Hundert Ellen unter dem Gipfel öffnete sich der Vesuv an 4 Orten, wo sich nun neue Crater bildeten. Ein Theil des Gipfels stürzte ein, und wurde verschlungen, und ein mächtiger Lavastrom, der sich in 2 Theile theilte, senkte sich nach der Ebene herab, und richtete fürchterliche Verwüstungen an.

Lava, das Hauptprodukt der Vulkane, strömt gewöhnlich nach vorhergegangenem Toben aus, und pflegt die furchtbare Scene zu beschließen. Das Wort ist neapolitanisch, und bedeutet einen Regenbach. Die Lava wird nicht wie Asche und Steine in die Höhe geworfen, sondern kocht gleichsam über den Rand des Craters und fließt herab; oft erreicht sie aber auch den Rand des Craters nicht, sondern bricht unterhalb des Gipfels hervor, und strömt aus. Wer geschmolzenes Eisen gesehen hat, kann sich die deutlichste Idee von der glühenden fließenden Lava machen. Sie ist sehr zähe, und fließt desto langsamer, je weiter sie sich vom Crater entfernt; anfangs in 2 Stunden ungefähr 1 italienische Meile, zuletzt in einem Tage nicht so weit, weil sie immer mehr erkaltet und verdickt wird. Des Nachts sieht sie völlig einem Feuerstrome ähnlich, am Tage schwebt über ihr ein weißer Dampf. Die Hitze eines solchen Stroms ist so groß, daß man sich ihm nicht auf 10 Fuß nähern kann. Die Lava besteht aus einem mannigfachen Gemische geschmolzener mineralischer Materien, und ist nicht nur bei den verschiedenen Vulkanen, sondern auch öfters bei einem und demselben in verschiedenen Ausbrüchen verschieden. Große Lasten von Steinen, welche der Schmelzung nicht fähig waren, schwimmen auf dem Feuerstrome fort, daher dessen Oberfläche sehr ungleich ist. Zu beiden Seiten häufen sich Steine und erkaltete Lava an, und bilden gleichsam Ufer. Auf der Oberfläche wird der Strom bald hart, so daß man mit keiner Stange durchstoßen kann, unter derselben strömt die glühende

Digitized by Google

Masse immer fort. Wenn die Lava ihre Flüssigkeit gänzlich verloren hat, so gleicht sie einem Haufen glühender Kohlen. Ein den 25ten Oktober 1551 ausgebrochner Lavastrom stockte erst den 29ten November und den 23ten Mai 1552 noch sehr warm.

Die Menge der Lava, welche ein Vulkan ausspeien kann, ist unglaublich. Die Lavaströme des Aetna gehen gemeiniglich 15 bis 20 italienische Meilen fort, bei einer Breite von 6 bis 7 Meilen und einer Tiefe von mehr als 50 Fuß. Stößt ein solcher Strom unterwegs auf massive feste Gebäude, so wird er aufgehalten, kühlt sich ab, und bildet einen festen Damm; ist der Gegenstand nicht fest genug, oder der Strom zu gewaltig; so zerbricht er das Hinderniß, und wirft alles nieder was ihm aufstößt. Fürchterlich ist der Kampf zwischen Feuer und Wasser, wenn ein glühender Lavastrom sich ins Meer stürzt; man hört dabei ein entsetzliches Zischen und Gepraſſel, bis zuletzt der Feuerstrom die Oberhand behält, und erhärtet. Die erhärtete Lava dient zum Bauen, zum Pflastern und zu Künstsachen.

Die amerikanischen Vulkane, der Chimborazo, Pitchincha, und Cotopari speien keine Lavaströme, sondern blos Wasser und Schlamm aus. Ein Beweis, daß in ihrem Innern andere Lager von Mineralien seyn müssen.

Jetzt zweifelt kein Mensch mehr daran, daß die Vulkane mit dem Erdbeben in genauer Verbindung stehen, und daß ihnen also dieselben Ursachen zum Grunde liegen, wie diesen. Dämpfe von entzündeten, unter der Erde liegenden Schwefelkiesen, Flötze von Alaunschiefern, ungeheure Lagen von Steinkohlen und andern entzündlichen Mineralien sind unstreitig die nächsten Ursachen dieser furchtbaren Naturerscheinungen. Beim Vesuv ist fast so gut als entschieden, daß seine Ausbrüche durch die Entzündung eines Schieferflötzes bewirkt werden, über welches

ein Bette von Kalksteinen hinstreicht. Daß eindringendes Wasser diese entzündbaren Mineralien in Aktivität setzen und Dämpfe veranlassen kann, bedarf keiner Bestätigung mehr. Auf folgende Art läßt sich ein Vulkan im Kleinen hervorbringen: Man knete im Sommer Eisenfeilspäne und gepulverten Schwefel von jedem 25 Pfund mit eben so viel Wasser zu einem Teige, thue ihn in einen mit Leinwand bedeckten Topf, und grabe diesen 1 Fuß tief in die Erde ein. Nach drei oder vier Tagen entzündet sich diese Masse, hebt die Erde auf und es dringen Schwefeldämpfe und zuletzt Feuerflammen hervor, welche ein schwarzes Pulver — die Eisenfeilspäne — umher streuen. Daß heiße Wasserdämpfe bei den Vulkanen eine besonders wichtige Rolle spielen, ist nicht zu bezweifeln. Aus der Kraft derselben lassen sich denn auch die unglaublichen Wirkungen erklären, nach welchen bei den Explosionen ungeheure Steinmassen so hoch in die Luft getrieben werden. Ueberdies entwickeln sich noch aus den entzündeten Mineralien eine Menge Gasarten, die gleichfalls unter gewissen Umständen sehr heftig wirken. Schon die Experimente mit dem papinischen Digestor und der Dampfmaschine beweisen, daß die Kraft der Elasticität jede andere Kraft überwindet, und alle Bande der Cohäsion und der Schwere zu zerreißen vermag — und was sind jene Apparate gegen einen Vulkan!

Daß die Vulkane auf die Bildung unserer Erdoberfläche einen wichtigen Einfluß gehabt haben, und in manchen Gegenden noch haben, ist nicht zu verkennen. Man sieht ja noch jetzt, welche Veränderungen der Vesuv, der Aetna, die feuerspeienden Berge auf Island, in Südamerika, im östlichen Asien u. s. w. hervorbringen. Die Vulkane, gleichviel ob verloschen oder noch brennend, machen unter den Bergen eine eigene Classe aus. Sie haben kein bestimmtes Alter, sondern sind zu verschiedenen Zeiten entstanden. Viele Physiker schreiben den Vulkanen, oder viel-

Digitized by Google

mehr den mit ihnen in Verbindung stehenden unterirdischen Bränden die Hauptkatastrophen oder Veränderungen auf unserer Erde zu, obgleich auch hier das Wasser mitwirkt. Andere leiten dagegen die Hauptrevolutionen der Erdoberfläche aus den Ueberschwemmungen her. Jene werden Vulnisten, diese Neptunisten oder Pelagisten genannt.

Das Erdbeben.

Erdbeben oder Erderschütterung.

Unstreitig die furchtbarste und schrecklichste unter allen Naturbegebenheiten, die für den Erdbewohner eine nachtheilige Wirkung haben. In unsern Gegenden, wo sich dergleichen nie, oder seit vielen Menschenaltern nicht ereignet haben, können sie uns nur durch Beschreibungen und Nachrichten bekannt seyn. Sie sind in ihren Wirkungen ungemein verschieden, bald sehr schwach oder kaum merklich, bald über alle Maaßen heftig und zerstörend. Bisweilen wird dabei der Erdboden blos erschüttert, bisweilen berstet er auf, selten aber giebt er Flammen von sich. In Ländern, wo Erdbeben häufig sind, wie in Italien, Peru u. s. w., hat man eine dreifache Bewegung bei denselben wahrgenommen, nämlich eine wellenförmige horizontale, welche, wenn sie heftig ist und anhält, auf dem Erdboden alles zu Grunde richtet; eine stoßweise, wobei die Erdrinde aufgehoben wird, öfters aufberstet, wieder nachsinkt, und eine dritte, mit so gewaltigen Stößen, daß die Erde spaltet, und aus den Schlünden Steine, Wasser, Erde und Feuerflammen hervorgetrieben werden.

Man kann mit vieler Wahrscheinlichkeit aus den noch vorhandenen Spuren, schließen, daß ehemals weit mehrere Theile unseres Erdbodens, den gewaltsamen Erschütterungen, die wir Erdbeben nennen, unterworfen gewesen seyn müssen, und es leidet keinen Zweifel, daß diese Erschütterungen einen beträchtlichen Antheil an den auf der Erdoberfläche erfolgten Veränderungen haben. Noch jetzt

sieht man, welche Umwandlungen die Erdbeben in solchen Gegenden, wo sie heftig wüthen, zu bewürken vermögen. Wer Calabrien vor dem Jahre 1780 und dann nachher sah, glaubte sich in einem ganz andern Lande zu befinden. Die Erdbeben kehren meilenlange Gegenden um, verwandeln Berge in Thäler, oder gar in Seen und Sümpfe, trocknen stehende Gewässer aus, indem sie den Grund derselben empor heben; hemmen den Lauf der Ströme, und weisen demselben eine ganz andere Richtung an; versenken große Strecken Landes ins Meer; zerspalten Berge und Felsen, welche jeder andern Gewalt trotzten, und erheben oftmals aus der Tiefe des Meeres Berge, die Inseln bilden, und bewohnbar werden. Keine menschliche Gewalt setzt der Gewalt dieser furchtbaren Naturbegebenheit Ziel und Grenzen, und nirgends fühlt der Mensch seine Schwächen auffallender als hier. In bewohnten Gegenden reißen und stürzen heftige Erdbeben alles auf der Oberfläche darnieder. Die prächtigsten Palläste und Kirchen, deren Mauern Jahrtausenden zu trotzen schienen, zerspringen und stürzen zusammen. Die Wohnungen der Menschen wanken einigemal hin und her, und begraben dann die Bewohner, die nicht zeitig genug ins Freie sich flüchteten, unter dem Schutte. Calabrien stellte nach dem Erdbeben von 1783 ein schreckliches Bild der Verheerung dar.

Gebirgigte Länder, welche nahe am Meere liegen, sind, zumal wenn sich Vulkane in ihrer Nähe befinden, den Erdbeben am meisten ausgesetzt. Hieher gehören in Europa vor allen andern die gebirgigte Halbinsel Italien nebst Sizilien; dann die griechischen Inseln, die felsigten Küsten von Portugal und Spanien, auch zum Theil Ungarn. In Amerika leidet der hohe Theil von Peru am Meeresufer am meisten von Erdbeben und innern Bränden. Im östlichen Asien sind Kamtschatka und die nahe liegenden Länder, insonderheit aber Japan diesen fürchterlichen Erder-

Digitized by Google

schütterungen sehr ausgesetzt. Andere Länder wissen hingegen gar nichts davon, z. B. Preußen und die benachbarten Theile von Rußland und Polen.

Die Geschichte der neuern Zeit beschreibt mehrere Erdbeben, deren Wirkungen fürchterlich waren; wir wollen aber nur bei den merkwürdigsten stehen bleiben, die im verflossenen 18ten Jahrhunderte sich ereigneten. Es sind deren 4. Das erste verwüstete im Jahr 1746 die Städte Callao und Lima in Peru, und richtete in den dortigen Gegenden nicht allein auf dem Lande, sondern auch auf dem Meere schreckliche Zerstörungen an. Es wurden 23 Schiffe vom Meere verschlungen, und 4 andere, welche im Hafen von Callao lagen; fast 1 Meile aufs Land hingeschleudert. Alle Verwüstungen dieses Erdbebens erfolgten binnen 3 Minuten, nach welcher Zeit von Lima nur noch 20 Häuser standen. Viele tausend Menschen büßten bei diesem Erdbeben ihr Leben ein.

Das zweite fürchterliche Ereigniß dieser Art, erfolgte im Jahre 1755, wo Lissabon unterging, und unter den Trümmern seiner eingestürzten Gebäude 20,000 Menschen begraben wurden. Dieses fürchterliche Erdbeben verbreitete sich über einen großen Theil der Erde, und man spürte seine Würkungen zu gleicher Zeit in Afrika und Grönland. In Teutschland, in der Schweitz, in Schweden, Norwegen und in andern Ländern, bemerkte man es blos an der ungewöhnlichen Bewegung der Gewässer; aber im südlichen Frankreich, in ganz Spanien, in einem großen Theile des nördlichen Afrika's und selbst in Amerika, bemerkte man theils schwächere, theils heftigere Erdstöße.

Durch das dritte große Erdbeben im Jahr 1774 wurde Guatimala in Meriko niedergestürzt, und das vierte bereits erwähnte zerstörte 1783 Calabrien. Die Stöße des letztern empfand man im ganzen südlichen Theile von Europa, in Ungarn, Oesterreich, Böhmen, am Rheine, ja

bis Island hinauf. Die neueste Verheerung durch Erdbeben erlitt Südamerika, woselbst im Jahre 1797 den 4ten Februar die Städte Cusko und Quito mit 40,000 Menschen untergingen.

In den neuesten Zeiten sind besonders die Erdbeben auf Manila und die vulkanischen Ausbrüche auf Java merkwürdig.

Man hat bemerkt, daß die fürchterlichsten Erdbeben im Herbste und gegen das Ende des Jahres fallen, woraus man schließt, daß die um diese Zeit häufigen Regen, welche sich bis zu den tiefen Gängen und Schluchten der Erde einziehen, und daselbst Gährungen veranlassen, eine mitwirkende Ursache seyn mögen. Diese innern Gährungen verursachen Dämpfe, welche schon vorher, wo es möglich ist, aus der Erde dringen, und allerlei Veränderungen in der Atmosphäre bewürken, welche die Vorboten der Erdbeben sind. Sie bringen die Witterung und die Magnetnadel in Unordnung, veranlassen Meteore und andere Erscheinungen, welche deutlich genug zu erkennen geben, was für ein Unglück im Schooße der Erde bereitet wird. Die Veränderungen in der Atmosphäre würken auf Menschen und Thiere. Jene werden schwindlich und bisweilen gar sinnlos; diese unruhig und wild. Mäuse und Ratten und andere in ihren Höhlen unter der Erde lebende Thiere, kriechen nach der Oberfläche; die Hunde heulen und bellen Tag und Nacht, die Katzen springen wider Thüren und Fenster, und sind nicht im Zimmer zu erhalten; die Pferde wiehern, die Ochsen brüllen, und suchen sich von ihren Banden los zu machen. Vögel in Käfigen flattern ängstlich, und die in der Luft zeigen durch ihr unruhiges Hin- und Herfliegen, daß sie gleichfalls ein Vorgefühl der Dinge haben, die da kommen sollen. Die Tauben verlassen ihre Schläge, und Hühner und Gänse schreien unaufhörlich. Die Quellen fließen ohne Ordnung; manche hören auf, andere strömen ihr Wasser wie Spring-

brunnen in die Luft. Einige Gewässer färben sich; am Himmel erblickt man Feuerstrahlen, denen die Einbildungskraft bald die Gestalt von Flaggen, bald von Schwerdtern, Balken u. s. w. giebt. Es erheben sich entsetzliche Stürme, Regen fallen in Strömen herab; man empfindet mehr Wärme, in der Luft sieht man eine Feuerröthe, und häufige Nebensonnen und Nebenmonde. Endlich erfolgt der Ausbruch des schrecklichen Unglücks, dem der Mensch oft nicht zu entrinnen vermag.

Mehrentheils dauern die Stöße und Erschütterungen nur einige Sekunden, oft aber auch Minuten. Oefters werden sie nach einiger Zeit wiederholt, und nicht selten verstreichen mehrere Monate, oder gar ein Paar Jahre, bevor die Erde wieder in Ruhe kommt. Gewöhnlich nehmen sie einen gewissen Strich, dessen Richtung man aus der schwankenden Bewegung der Glocken, Kronleuchter und anderer freischwebenden Sachen leicht wahrnehmen kann.

Ueber die Entstehung und Ursache dieser fürchterlichen Naturerscheinungen, hegte man von Alters her verschiedene Meinungen; allein bald sah man ein, daß man die Entstehung der Erdbeben nicht an der Oberfläche des Erdbodens zu suchen hätte, und nun setzte man entweder ein unterirdisches Feuer hieher, oder ließ Dämpfe und Winde in Gängen, Höhlen und Schluchten unter der Erdrinde eingeschlossen, solche Wirkungen thun. Dann kam man auf den Gedanken, daß wohl brennbare Mineralien die Erdbeben veranlassen mögten.

Sie stehen unleugbar mit den Vulkanen in Verbindung, und finden da statt, wo im Schooße der Erde Klüfte, Gänge, Höhlen, und daneben entzündbare Mineralien z. B. Schwefelkiese u. d. gl. sich befinden. Gerathen diese Mineralien durch den einsickernden Regen oder durch einen andern unterirdischen Wasserguß in Brand, und werden dadurch

dadurch mittelst des Zutritts der in den Klüften eingeschlossenen Luft eine Menge heißer Dämpfe erzeugt, so ists gar nicht schwer zu begreifen, wie auf diese Art so fürchterliche Wirkungen, wie die Erdbeben sind, erfolgen können. Wer die erstaunenswürdigen Erfolge sieht, welche eine verhältnißmäßig geringe Dampfmasse bey der Dampfmaschine bewirkt, dem wird die Erklärung einleuchten, daß unter der Erdrinde in Schluchten und Klüften erzeugte, vielleicht ungeheuere Massen heißer Dämpfe, die nirgends einen Ausgang finden können, allerdings im Stande sind, die Oberfläche der Erde anfzuheben, und so gewaltsam zu erschüttern.

Wir rechnen die Erdbeben zu den größten Naturübeln, und wahrlich ihre Wirkungen berechtigen uns dazu. Indeß sind sie doch nur für die Bewohner des durch sie zerstörten Landes als Uebel zu betrachten; denn im Ganzen haben sie ebensowohl ihren Nutzen, wie Gewitter und andere Naturerscheinungen. Daß sie zur Ausbildung unseres Erdbodens kräftig mitwirken, ist eine Thatsache. Ohne die Lagen von brennbaren Mineralien existirten wahrscheinlich keine warmen Bäder; keine Gesundbrunnen. Einige Mineralien selbst, namentlich Schwefel, Steinkohlen u. d. gl. sind ja für den Menschen von großem Nutzen, und wer weiß, welchen Einfluß die im Innern durch sie bewürkten Gährungen, auf die Bildung der Erzstufen und Erzeugung der Metalle haben. Auch scheinen die Veränderungen, welche durch die aus der Erde aufsteigenden Dämpfe in der Atmosphäre bewirkt werden, und die gewöhnlich Vorboten von Erdbeben sind, auf unsern Luftkreis wohlthätig zu wirken. Schwefeldämpfe reinigen die Luft, wenn sie durch tödtliche animalische Ausdünstungen verdorben ist. Endlich scheint die innere Wärme der Erde, ihre Fruchtbarkeit, die Witterung und alles was dahin gehört, und wahrscheinlich auch die Entstehung der Quellen mit jener innern Einrichtung zusammen zu hängen, Dies alles zusammen-

Digitized by Google

genommen überwiegt bei weitem den Schaden, den die Erdbeben zuweilen in Landstrecken, wo sie ausbrechen, zur nothwendigen Folge haben.

Höhlen oder Grotten.

Die Höhlen.

Ein Gegenstand der physikalischen Erdbeschreibung sind die unterirdischen leeren Räume, welche man Grotten nennt, und die insonderheit in gebirgigten Gegenden angetroffen werden. Man findet vorzüglich in Kalk- und Gipsbergen viele Höhlen. Fast alle Länder Europens haben dergleichen aufzuweisen; die merkwürdigsten aber die griechischen Inseln. Man muß sich unter diesen unterirdischen Höhlen keine regelmäßige Gewölbe, etwa wie Keller, vorstellen, sondern es sind Gänge, die sich bald erweitern, bald verengen, bald hoch, bald tief gehen, und zum öftern große Kammern mit Pfeilern bilden. Sehr häufig findet sich Tropfstein in diesen Höhlen, der zum Theil jene Pfeiler entweder ganz bildete, oder doch überzog, auch enthalten viele Höhlen Knochen von allerlei Säugethieren und ganze Gerippe.

Unstreitig zeugen diese Knochen von einer großen Katastrophe oder Revolution, die einst mit unserm Erdboden vorfiel, und wobei die Thiere, denen jene Knochen gehörten, entweder sich in die Höhlen flüchteten, oder welches noch wahrscheinlicher ist, durch den Strom des Wassers, der da hineinstürzte, hingetrieben wurden. Unter diesen Knochenhöhlen zeichnet sich die Gailenreutherhöhle im ehemaligen Fürstenthume Bayreuth oder im jetzigen Ober-Mainkreise des Königreichs Baiern am meisten aus. Man findet darin Urnen, Stücke von Kohlen, Erde, die offenbar von verwesten thierischen Körpern herrührt, und Knochen. Eine andere merkwürdige Höhle ist die Baumannshöhle auf dem Harze, die wegen der mancherlei Gestalten, welche der Tropfstein gebildet hat, berühmt genug ist.

Digitized by Google

Frankreich und die Schweitz sind reich an Höhlen. Die Höhle von Arcy unweit Aureere ist 247 Toisen lang, und besteht aus mehreren Abtheilungen oder Sälen, die meist mit Tropfstein, zum Theil auch mit Wasser versehen sind. Die Höhle de la Balme bei Cluse in Savoyen ist über 1600 Fuß lang, und hat in der Mitte eine brunnenähnliche Grube von solcher Tiefe, daß man einen hineingeworfenen Stein erst nach langer Zeit auf den Grund fallen hört.

Die merkwürdigste unter allen bekannten Höhlen, möchte die auf der griechischen Insel Antiparos seyn. Ein gewölbter Eingang von 20 Schritten in der Breite, führt zu einer dunklen Oeffnung, durch welche man mit großer Mühe und Beschwerlichkeit auf engen Gängen, schmalen Treppen und Leitern über steile Abstürze bis zu einer Tiefe von mehr als 300 Klaftern gelangt, worauf man in einen großen auf dem Boden mit allerlei Figuren bedeckten Saal tritt, der aber ebenfalls ein Werk der Natur ist. Das sogenannte Labyrnith auf der Insel Candia, ehemals Kreta, welches schon im Alterthume bekannt war, scheint zum Theil ein Werk von Menschenhänden zu seyn. Höhlen von außerordentlicher Größe findet man auch im Gebiete der nordamerikanischen Frei-Staaten.

Die Ursache der Höhlen muß offenbar aus großen gewaltsamen Katastrophen und Veränderungen hergeleitet werden, welche zu verschiedenen Zeiten auf unserm Erdboden erfolgten. Sie sind ohne Zweifel jünger als die Berge, in welchen sie sich befinden. Diese bestehen aus Lagern und Schichten von Kalk, Gips und andern Mineralien, welche sich im Wasser auflösen und dann als Bodensatz wieder niedersinken. Da, wo jetzt Höhlen sind, waren vermuthlich die Schichten locker, oder bestanden aus einer Masse z. B. aus Thon, Lehm u. s. w., welche bei Ueberschwemmungen leicht fortgeführt werden konnte. So ent-

Digitized by Google

standen die Höhlen, die sich dann durch das unterirdische und durchsickernde Wasser immer mehr erweiterten, und der Gestalt nach veränderten. Manche Höhlen mögen auch wieder ausgefüllt worden seyn, indem die durchsickernden Wasser aufgelößte mineralische Bestandtheile — dergleichen auch den Tropfstein bilden — herbeiführten

So natürlich auf diese Art die Entstehung der Höhlen auch zu erklären ist, so darf man doch nicht allen einen solchen Ursprung zuschreiben. Viele sind gewiß vulkanischen Ursprungs; denn in der Nähe und unter feuerspeienden Bergen findet man Höhlen. Die Art und Weise, wie dergleichen leere unterirdische Räume hier entstehen, ist von jenen unterschieden. Hier werden die Höhlen durch innere Gährungen und Explosionen verursacht, welche die unterirdischen Brände, und die daher entstehenden Dämpfe veranlassen.

Sümpfe.

Die Sümpfe.

Hierunter verstehen viele diejenigen Wassersammlungen, welche keinen sichtbaren Abfluß haben. Hiernach wäre denn nun auch der caspische See — gemeiniglich caspisches Meer genannt, ein Sumpf. Dies ist aber ganz dem gewöhnlichen Sprachgebrauche zuwider, nach welchem Sumpf mit Morast, Bruch oder Gebrüche ziemlich gleichbedeutend ist. Am schicklichsten versteht man unter Sumpf ein Stück Landes, dessen Oberfläche bis auf eine beträchtliche Tiefe vom Wasser durchweicht ist, so daß sie weder fest genug ist, um Wagen und Menschen zu tragen, ohne daß Räder und Füße einsinken; noch wasserreich genug, um von Kähnen oder andern kleinen Fahrzeugen befahren zu werden.

Sümpfe sind im Allgemeinen Vertiefungen, wohin das benachbarte Wasser sich zieht, und wo es weder versiegen noch ablaufen kann, daher stehen bleibt, die Erde auf-

Digitized by Google

weicht, und trübe, schlammigt und fauligt wird. Nach Beschaffenheit des Bodens und anderer Umstände sind die Sümpfe von verschiedener Art. Sie entstehen auch nicht alle aus einerlei Ursachen. Eine große Menge hat den Ueberschwemmungen der Flüsse und Ströme und Durchbrüchen derselben ihr Daseyn zu verdanken. Ueberschwemmungen lassen in allen Vertiefungen Wasser zurück, welches, wenn es nicht abfließen oder verdünsten kann, den Boden aufweicht, der vorher fest war, und modert. Manche Sümpfe trocknen zu gewissen Zeiten z. B. bei anhaltender Trockenheit, oder im Sommer bei großer Hitze gänzlich aus, füllen sich aber wieder. Das von selbst erfolgende Austrocknen der Sümpfe findet insonderheit in freien Gegenden statt, wo Winde und Sonnenschein die Ausdünstung stark befördern, dagegen geschieht es in Wäldern nicht so häufig.

Von den gewöhnlichen Sümpfen müssen die Torfmoore unterschieden werden, welche über sich eine Lage verrotteter Pflanzenwurzeln tragen, die öfters vom Erdharze durchdrungen sind. Diese liefern in holzarmen Gegenden ein Feuerungsmittel, welches unter dem Namen Torf bekannt genug ist.

Man trifft fast in allen Ländern der Erde Sümpfe an, doch die meisten in solchen Ländern, die nicht sehr über der Meeresfläche erhaben sind; aber auch gebirgigte Gegenden haben Sümpfe; ja selbst auf hohen Bergen werden sie bisweilen in den Vertiefungen angetroffen. In der sogenannten alten Welt fanden sich die mehresten Sümpfe im Norden von Asien und Europa. Am meisten zeichnet sich hier der große Moor in Nord-Rußland und Nord-Sibirien aus, welcher etwa die Hälfte des Jahres gefroren ist. Weniger ausgedehnt, obgleich an sich bedeutend genug, sind die lithauischen Sümpfe, von den Ufern der

Digitized by Google

Berezina bis zu dem Ober-Dnieper, in den Karls XII. und Bonaparte's riesenhafte Eroberungsplane versanken.

Amerika, oder die sogenannte neue Welt hat unter allen Erdtheilen die meisten Sümpfe, sowohl im Norden als im Süden. Es ist das Land der Sümpfe und Moräste. So enthält die Küste von Guajana einen mit dichtem Gebüsch bewachsenen Sumpf, in welchem die Maron-Neger auf unzugänglichen Eilanden ihre Unabhängigkeit gegen die Grausamkeiten ihrer europäischen Herren behaupten. Der vielen Sümpfe wegen sind die wärmern Theile von Amerika, wo es nicht gefriert, auf große Strecken unzugänglicher, als die Sandwüsten von Afrika, welches bei weitem weniger Sümpfe hat.

In kultivirten Ländern, besonders wenn sie stark bevölkert sind, und der Boden nicht zureichen will, duldet man nicht leicht Sümpfe, theils, weil man den Platz zu benutzen weiß, den sie unnützer Weise einnehmen, theils, weil die Ausdünstungen des modernden Wassers ungesund sind, indem sie die Atmosphäre verunreinigen. Man sucht sie daher auszutrocknen, indem man das Wasser gänzlich ableitet, und den Zufluß von den Anhöhen zurückweißt, oder indem man Gräben und Kanäle zieht. In Teutschland und andern Ländern hat man auf diese Weise eine Menge des schönsten Wiesen- und Getreidelandes gewonnen, und das Klima ist nicht nur gesünder, sondern auch wärmer durch die Austrocknung der Sümpfe geworden. Einer der berüchtigsten Sümpfe war der Donaumoor zwischen Ingolstadt und Neuburg in Baiern. Die Strecke Landes von 4 □Meilen glich in nassen Jahren einem ungeheuern See, nur hie und da von einigen trockenen Sandstellen unterbrochen, und für die Unkundigen unzugänglich und gefährlich. In trockenen Zeiten war er gewöhnlich mit Moosen und schlechten sauern Futterkräutern bewachsen. Die Anwohner trieben ihr Vieh hinein, wel-

Digitized by Google

ches bis an die Knie im Schlamm versank, und wie man denken kann, sich eben nicht gar wohl bei dieser Weide befand. Torflagen von 1 bis 30 Fuß Tiefe und unverwesete, bis auf den Kern schwarz gebeizte Holzstämme traf man hin und wieder an. Diesen unnützen für die Gesundheit der Menschen und des Viehes höchst schädlichen Sumpf, schuf der letzte Churfürst von Pfalzbaiern mit großen Kosten in eine nutzbare und reizende Landschaft um. Dem Pabste ist es mit Austrocknung der greulichen pontinischen Sümpfe noch nicht so gut gelungen.

Wüsten, Steppen, Haiden. Wüsten.

Vorzüglich in die Augen springend ist in der nördlichen Hälfte der östlichen Halbkugel der große Sandgürtel, welcher sich von der Sandwüste in Hochasien — welche in der mongolischen oder Mantschusprache Gobi, d. h. "eine Kräuter und Bäume nicht hervorbringende, Sand und Steine habende bergige Steppe", oder chinesisch Schamo, d. h. Sandkörner, auch Chanhai, d. h. Sandmeer, heißt — durch die indische Wüste Multan, die persische durch Alexanders Zug berühmte Gedrosia, die syrisch-arabische Sandwüste Nedsched oder Dschesira zur großen lybischen Sahara zieht, welche Strauße, Gazellen, Giraffen und Löwen durchstreifen, und in ihren furchtbaren Sandeilanden (Oasen) die beiden Völkerschaften, östlich die Tibbos westlich die Tuariks bewohnen. Minder ausgedehnte Sandstrecken sind zwischen dem Aral und caspischen See; die Küste Aschan beim Vorgebirge Guardafui an der Straße Bab el Mandeb; die öde Küste Nani, und die nördlich vom Kap; die Küste von Chili — welcher, nach Humboldts Naturansichten die sonderbare Erscheinung der Sandhosen, besonders eigenthümlich ist — und endlich die Westküste von Kalifornien, wo der langhornige Taye, der Stammvater des Schaafes, auf den dürren und nackten Kalkfelsen umherschwärmt.

Digitized by Google

Die Salzsteppen in Mittelasien erscheinen nach Klaproths Beschreibung wie mit frischgefallenem Schnee bedeckt, mit gelblichen Flecken.

Die große Erd- und Schlammsteppe am Orinoko, welche Alexander von Humboldt so malerisch in seinen Naturansichten beschreibt, nimmt nach ihm einen Raum von 14,000 □Meilen ein, und erstreckt sich auf dem linken Ufer des Orinoko, südwestlich von dem Gebirgstock des höchsten Friedens — paramo de la summa paz — wo der Guaviare entspringt, und von dem dichten Amazonenwalde längs der Gebirge von Merida, in dem siedende Schwefelquellen unter ewigem Schnee hervordringen, und der Küstenkette von Caracas oder Venezuela, nordostwärts bis zum Ausfluß des Orinoko. Ihre Söligkeit — Horizontalität — ist so vollkommen, daß sie 100 Meilen vom Meere kaum 30 Klaftern erhaben ist. Nur einzelne 10 bis 12 Meilen lange und 2 bis 3 Fuß hohe Flötzschichten oder Bänke erheben sich in ihr und geben den kleinen Steppenflüssen ihren Ursprung, und bei der großen Ueberschwemmung den herumirrenden Thieren Zufluchtsörter. Doch wir wollen unsern geistvollen Reisenden in dem Aufsatze über die Steppen und Wüsten selbst hören:

Am Fuße des hohen Granitrückens, welcher im Jugendalter unseres Planeten, bei Bildung des antillischen Meerbusens, dem Einbruch der Wasser getrotzt hat, beginnt eine weite unabsehbare Ebene. Wenn man die Bergthäler von Caracas, und den inselreichen See Tacarigua, in dem die nahen Pisangstämme sich spiegeln; wenn man die Fluren, welche mit dem zarten Grün des thaitischen Zuckerschilfes prangen, oder den ernsten Schatten der Cacaogebüsche zurückläßt: so ruht der Blick im Süden auf Steppen, die scheinbar ansteigend, in schwindender Ferne den Horizont begrenzen.

Digitized by Google

Aus der üppigen Fülle des organischen Lebens tritt der Wanderer betroffen an den öden Rand einer pflanzenleeren Wüste. Kein Hügel, keine Klippe erhebt sich inselförmig in dem unermeßlichen Raume. Nur hier und dort liegen gebrochene Flötzschichten von 200 □Meilen Oberfläche, bemerkbar höher als die angrenzenden Theile. Bänke nennen die Eingeborenen diese Erscheinung, gleichsam im Geist der Sprache den alten Zustand der Dinge ahnend, da jene Erhöhungen Untiefen, die Steppen selbst aber der Boden eines großen Mittelmeeres waren.

Noch gegenwärtig ruft oft nächtliche Täuschung diese Bilder der Vorzeit zurück. Denn wenn im raschen Aufsteigen und Niedersinken die leitenden Gestirne den Saum der Ebene erleuchten; oder wenn sie zitternd ihr Bild verdoppeln, in der untern Schicht der wogenden Dünste, so glaubt man den küstenlosen Ocean vor sich zu sehen. Wie dieser erfüllt die Steppe das Gemüth mit dem Gefühl der Unendlichkeit. Aber freundlich zugleich ist der Anblick des klaren Meeresspiegels, indem sich die leichtbewegliche, sanft aufschäumende Welle kräuselt. Todt und starr liegt die Steppe hingestreckt, wie die nackte Felsrinde eines verödeten Planeten. Gleich der Wüste Sahra liegen die Llanos, oder die nördlichste Ebene von Südamerika, in dem heißen Erdgürtel. Dennoch erscheinen sie in jeder Hälfte des Jahres unter einer verschiedenen Gestalt, bald verödet, wie das lybische Sandmeer, bald eine Grasflur, wie die hohe Steppe von Mittelasien. Die südamerikanische Steppe, die Llanos, haben, von Osten gegen Westen gemessen, eine dreimal geringere Ausdehnung, als die afrikanischen Wüsten. Jene empfangen den tropischen Seewind; diese, unter einem Breiten-Zirkel mit Arabien und dem südlichen Persien gelegen, werden von Luftschichten berührt, die über heiße, wärmestralende Continente hinwehen. Seit der Entdeckung des neuen Continents ist die

Digitized by Google

Ebene dem Menschen bewohnbar geworden. Um den Verkehr zwischen der Küste und der Guayana zu erleichtern, sind selbst hie und da Städte — diese Villas sind jedoch mehr Meiereien als Städte — an den Steppenflüssen erbaut. Fern von ihnen hat überall Viehzucht in dem unermeßlichen Raume begonnen. Tagereisen von einander entfernt liegen einzelne, mit Rindsfellen gedeckte, mit Riemen zusammengeflochtene Hütten. Zahllose Schaaren verwildeter Stiere, Pferde und Maulesel schwärmen dazwischen umher. Ja die ungeheuere Vermehrung dieser Thiere der alten Welt ist um so bewunderungswürdiger, je mannigfaltiger die Gefahren sind, mit denen sie in diesen Erdstrichen zu kämpfen haben.

Wenn unter dem senkrechten Strahl der niebewölkten Sonne die verkohlte Grasdecke in Staub zerfallen ist, klafft der erhärtete Boden auf, als wäre er von mächtigen Erdstößen erschüttert. Berühren ihn dann entgegengesetzte Luftströme, und pflanzt sich durch Gegenstoß die kreisende Bewegung fort, so gewährt diese Steppe einen seltsamen Anblick. Als trichterförmige Wolken, deren Spitzen an der Erde hingleiten, steigt der Sand dampfartig durch die luftdünne, vielleicht elektrisch geladene Mitte des Wirbels empor, gleich den rauschenden Wasserhosen, die der erfahrene Schiffer fürchtet. Ein trübes, strohfarbiges Halblicht wirft die nun scheinbar niedrigere Himmelsdecke auf die verödete Flur. Der Horizont tritt plötzlich näher. Er verengt die Steppe, wie das Gemüth des Wanderers. Die heiße staubige Erde, die im nebelartig verschleierten Dunstkreise schwebt, vermehrt die erstickende Luftwärme. Statt Kühlung führt der Ostwind neue Gluth herbei, wenn er über den langerhitzten Boden hinweht.

Auch verschwinden allmählig die Lachen, welche die gelbgebleichte Fächerpalme vor der Verdünstung schützte.

Digitized by Google

Wie im eisigen Norden die Thiere durch Kälte erstarren, so schlummert hier unbeweglich das Crocodil und die Boaschlange, tief vergraben im trocknen Letten. Ueberall verkündigt Dürre den Tod, und überall verfolgt den Dürstenden, im Spiele des gebogenen Lichtstrahls, das Trugbild des wellenschlagenden Wasserspiegels. In dichte Staubwolken gehüllt, und vom Hunger und brennenden Durste geängstigt, schweifen die Pferde und Rinder umher, erstere mit langgestrecktem Halse, hoch gegen den Wind anschnaubend, um durch die Feuchtigkeit des Luftstroms die Nähe einer nicht ganz verdampften Lache zu errathen.

Bedächtiger und verschlagener suchen die Maulthiere auf andere Art ihren Durst zu lindern. Eine kugelförmige und dabei vielrippige Pflanze, der Melonen-Cactus, verschließt unter seiner stachlichen Hülle ein wasserreiches Mark. Mit dem Vorderfuße schlägt das Maulthier die Stacheln seitwärts, und wagt es dann erst die Lippen behutsam zu nähern und den kühlen Distelsaft zu trinken. Aber das Schöpfen aus dieser lebendigen vegetabilischen Quelle, ist nicht immer gefahrlos, denn oft sieht man Thiere, welche von Cactusstacheln am Hufe gelähmt worden.

Folgt endlich auf die brennende Hitze des Tages die Kühlung der gleichlangen Nacht; so können Rinder und Pferde selbst dann nicht ruhen. Ungeheuere Fledermäuse verfolgen sie während des Schlafes, saugen ihnen vampyrartig das Blut aus, und hängen sich an dem Rücken fest, wo sie eiternde Wunden erregen, in denen Mosquitos, Hippoboscen, und eine Schaar stechender Insekten sich ansiedeln. So führen die Thiere ein schmerzvolles Leben, wenn vor der Gluth der Sonne das Wasser auf dem Erdboden verschwindet.

Tritt endlich nach langer Dürre die wohlthätige Regenzeit ein; so verändert sich plötzlich die Scene in der Step-

Digitized by Google

pe. Das tiefe Blau des bis dahin nie bewölkten Himmels wird lichter. Kaum erkennt man bei Nacht den schwarzen Raum im Sternbild des südlichen Kreuzes. Der sanfte phosphorartige Schimmer der Magellanischen Wolken verlischt. Selbst die scheitelrechten Gestirne des Adlers und des Schlangenträgers leuchten mit zitterndem, minder planetarischem Lichte. Wie ein entlegenes Gebirge erscheint einzelnes Gewölk im Süden. Nebelartig breiten die Dünste sich über dem Zenith aus. Den belebenden Regen verkündigt der ferne Donner.

Kaum ist die Oberfläche der Erde benetzt; so überzieht sich die duftende Steppe mit Kyllingien, mit vielrispigem Paspalum, und mit manigfaltigen Gräsern. Vom Lichte gereizt entfalten krautartige Mimosen die schlummernden Blätter, und begrüßen die aufgehende Sonne, wie der Frühgesang der Vögel, und die sich öffnenden Blüthen der Wasserpflanzen. Pferde und Rinder weiden nun im vollen Genuß des Lebens. Im hochaufschießenden Grase versteckt sich der schöngefleckte Jaguar, und erhascht die vorüberziehenden Thiere, im leichten Sprunge, katzenartig wie der asiatische Tiger.

Bisweilen sieht man, — so erzählen die Eingebornen — an den Ufern der Sümpfe den befeuchteten Letten sich langsam und schollenweise erheben, dann plötzlich mit heftigem Getöse, wie beim Ausbruche kleiner Schlammvulkane, die aufgewühlte Erde wolkenartig auffliegen. Wer des Anblicks kundig ist, flieht die Erscheinung; denn eine riesenhafte Wasserschlange oder ein gepanzertes Crocodil, steigen aus der Gruft hervor, durch den ersten Regenguß aus dem Scheintod erwecket.

Schwellen allmählig die Flüsse, welche die Ebene südlich begrenzen, der Arauca, der Apure und der Paya-

ra; so zwingt die Natur dieselben Thiere, welche in der ersten Jahreshälfte auf dem wasserleeren, staubigen Boden vor Durst verschmachteten, als Amphibien zu leben. Ein Theil der Steppe erscheint nun wie ein unermeßliches Binnenwasser. Die Mutterpferde ziehen nun sich mit den Füllen auf die höheren Bänke zurück, welche inselförmig über dem Seespiegel hervorragen.

Mit jedem Tage verengt sich der trockene Raum. Aus Mangel an Weide schwimmen die zusammengedrängten Thiere stundenlang umher, und nähren sich spärlich von der blühenden Grasrispe, die sich über dem braungefärbten gährenden Wasser erhebt.

Viele Füllen ertrinken, viele werden von den Crocodillen erhascht, mit dem zackigen Schwanze zerschmettert, und verschlungen. Auch nicht selten bemerkt man Pferde und Rinder, die dem Rachen dieser blutgierigen Eidexen entschlüpfen, und die Spur des spitzigen Zahnes am Schenkel tragen. Aber nicht die Crocodile und der Jaguar allein stellen den südamerikanischen Pferden nach; auch unter den Fischen haben sie einen gefährlichen Feind. Die Sumpfwasser von Bera und Rastro sind mit zahllosen elektrischen Aalen gefüllt, deren schleimiger gelbgefleckter Körper aus jedem Theile die erschütternde Kraft nach Willkühr aussendet. Diese Gymnoten haben 5 bis 6 Fuß Länge. Sie sind mächtig genug, die größten Thiere zu tödten, wenn sie ihre nervenreichen Organe auf einmal in günstiger Richtung entladen. In der That mußte die Steppenstraße von Uritucu einst verändert werden, weil sie sich in solcher Menge in einem Flüßchen angehäuft hatten, daß jährlich vor Betäubung viele Pferde in der Furth ertranken. Auch fliehen alle andere Fische die Nähe dieser furchtbaren Aale. Selbst den Angelnden am hohen Ufer schrecken sie, wenn die feuchte Schnur ihm aus

Digitized by Google

der Entfernung die Erschütterung zuleitet. So bricht elektrisches Feuer tief aus dem Schoos der Gewässer aus.

Gegen Süden umgiebt die Steppe eine schaudervolle Wildniß. Tausendjährige Wälder, ein undurchdringliches Dickigt, erfüllen den feuchten Erdstrich zwischen dem Orinoco und dem Amazonenstrome. Mächtige bleifarbige Granitmassen verengen das Bette der schäumenden Flüsse. Berg und Wald hallen wieder von dem Donner der stürzenden Wasser, von dem Gebrüll des Jaguar, und dem dumpfen regenverkündenden Geheul der bärtigen Affen.

Dann bemerke man die Karroo oder die eisenhaltige Thonsteppe am Vorgebirge der guten Hoffnung. Ich führe hierüber das meisterhafte Gemälde an, welches uns Doctor Lichtenstein in seinen Reisen im südlichen Afrika T. I. S. 196—201 geliefert hat: "Aus dem, was man bisher über die Karroo gelesen hat, kommt man in Versuchung, sie für eine große, völlig ebene Fläche zu halten, und sie mit den Steppen des südlichen Amerika und mittlern Asiens in Vergleichung zu stellen. Allein in ihrer Mitte erheben sich ganz bedeutende Thonschieferberge, die nur neben den colossalen Gebirgen, die rings umher die Karroo einschließen, als unbeträchtliche Höhen erscheinen, und deßhalb auf den Karten nicht hinlänglich herausgehoben werden können. Doch finden sich allerdings auch große vollkommene Ebenen, zumal in dem westlichen und äussersten östlichen Theil der Karroo, von welchen einige 30 bis 40 □Meilen an Flächenraum einnehmen. Der Boden besteht durchgängig aus Thon mit Sand vermischt, und hält überall mehr oder weniger Eisentheile, daher denn durch die ganze Colonie ockerfarbiges Thon- und Sandgemenge mit dem Namen Karroogrund belegt wird. Da dieses Erdreich ein bloßes Verwitterungsprodukt ist und aus dieser und den übrigen zusammenwirkenden Ursa-

Digitized by Google

chen die Vegetation sehr ärmlich geblieben ist, so hat sich eben keine dichte Schicht davon erzeugen können, und man stößt überall, wo man einen Fuß tief gräbt, auf todtes Gestein. Im Sommer dörret die Sonne den Karrooboden fast zu der Härte eines gebrannten Ziegels. Alle Vegetation erstirbt, nur die Mesembryanthemen und andere Saftgewächse leben fort, und unter der obern Rinde die Wurzeln der Gorterien, Berkheyen und Aster, wie die Zwiebeln der Liliengewächse, welche die vorsorgliche Natur hier mit zehnfachem elastischen Netz holziger Fasern überzog, und so vor dem Erdrücken des erhärteten Lehms schützte. Sobald in der kühleren Jahreszeit der Regen bis zu ihrem Lager durchdringt, saugen diese Fasern die Feuchtigkeit ein, und dehnen quillend den zähen Thon aufwärts, indeß unter ihrem Schutze die junge Zwiebel sich bildet, und bald ihren Keim entfaltet. Der nächste Regen findet das Erdreich schon aufgelockert, die Schafte zum Durchbruch bereit, und in wenigen Tagen deckt sich die ganze unübersehbare Weite mit einem Teppich üppigen Grüns. Noch einige Tage, und man sieht tausend und tausend Blüthentrauben und Büschel und Köpfchen und Glöckchen sich entfalten; der milden Mittagssonne öffnen die Mesembryanthemen und Gorterien ihre Strahlenkronen mit den glühenden Farben und überschienen wird fast das junge Grün von dem bunten Glanze der entfalteten Blüthen. Erfüllt mit gewürzhaftem, fast betäubendem Wohlgeruch ist die ganze Luft, besonders dann, wann nach einem stillen Tage die Sonne sich senkt und der warme Blüthenhauch ruhig auf der Fläche gelagert bleibt.

In dieser Zeit belebt sich die ganze, nun zu einer Flur umgeschaffene Einöde. Von den Höhen herab kommen die Heerden hochbeiniger Strauße und die Züge wandernder Antilopen, und der Colonist verläßt die beschneiten Gebirge, um seine Rinder und Schafe in die gesunde und

nährhafte Frühlingsweide zu führen, die ihnen für einen ganzen magern Sommer im Voraus Kräfte giebt. In dem westlichen Theil der Karroo stoßen die Winterwohnungen der vom Süden herbeigezogenen Bokkevelds-Colonisten an die der Bewohner des Roggevelds. Lang getrennte Freunde und Verwandte sehen sich hier wieder, werden für eine Zeitlang Nachbarn und durchleben zusammen eine Zeit der Ruhe und Lust. Denn leicht und bequem ist hier die Wartung der Heerden, kein Schaaf verliert sich in diesen Flächen von dem Trupp, kein Rind stürzt den jähen Abhang hinab, gesichert ist das Vieh vor den Angriffen des Löwen, des Tigers und der Hyäne, denn es fehlen die Schlupfwinkel, in welchen sich diese Raubthiere bärgen; fremd sind diesen Triften die Seuchen und ein wahres Heilmittel sind ihre Kräuter für jegliche Krankheit des Viehs. Alle Streitigkeiten fallen hier weg, denn das Feld ist groß und gemein, und reichlich nährt sich eine große Heerde auf einem kleinen Gebiete der wohlbewachsenen Flur.

Daheim auf dem Berge ist vor der Reise in die Karroo das Feld und der Garten bestellt. Jetzt ruht die Feldarbeit und indessen droben die Saat unter der befeuchtenden Schneedecke fröhlich gedeiht, beginnen hier andere Arbeiten. Die Kinder und Sclaven werden ausgeschickt, einen Vorrath von den jungen Zweigen des Channastrauches zu sammeln. Die Asche dieser salzigen Saftpflanze liefert eine gesättigte Lauge, mit welcher die Frauen das von einem Jahr her gesammelte Fett zu einer trefflichen Seife einkochen, deren Verkauf beträchtlichen Gewinn einbringt. Denn leicht wird diese willkommene Waare nach der Capstadt mitgenommen, wo man sie theuer bezahlet. Indessen bereiten die Männer aus mancherlei Rinden und Kräutern eine Lohe zum Gerben der Felle, die ihnen im Sommer die Jagd des Wildes verschaffte. Der Vorrath von

Leder,

Digitized by Google

Leder, der hier bereitet wird, ist mehr als hinreichend die Kinder und Sclaven zu kleiden, und viel davon wird ebenfalls an den Städter und den Ackerbau treibenden Colonisten der fruchtbaren Gegenden verhandelt. So belohnet sich reichlich die Beschwerde des jährlich zwiefachen Umziehens und mit einer Lebhaftigkeit, die sonst dem indolenten Afrikaner so fremd ist, hört man die Colonisten die glückliche Zeit des Karroolebens preisen.

Aber wie bald verliert die Gegend wieder ihre fröhliche Gestalt! Kaum einen Monat steht die Karroo in ihrer Pracht, wenn nicht seltene späte Regen das Pflanzenleben aufs Neue hervorrufen. Die zunehmende Länge der Tage, der höhere Stand der Mittagssonne wirken zerstörend auf die kaum geweckte Vegetation. Schnell verwelken und fallen die Blüthen; die Stiele und Blätter verdorren, die erhärtete Rinde der Erde verschließt sich den Keimen der jungen Gewächse; nur die Saftpflanzen geben den Heerden noch eine längere Nachlese. Allmälig vertrocknen die Flüsse, spärlicher fließen die Quellen, und endlich zwingt ihr gänzliches Versiegen den Colonisten, die hochgelegene Heimath wieder zu suchen. Ungern verläßt er auch dann noch die Ebene, und oft bleibt die durstgewohnte Schaafheerde noch eine Zeitlang zurück, sich von den fleischigen Blättern der luftgenährten Mesembryanthemen und anderer Saftgewächse ein Futter suchend, das speisend und tränkend zugleich, und heilsam für das wolletragende Vieh ist. Immer einsamer wird die Karroo, und gegen Ende Septembers ist sie gänzlich verödet. Der dichte Letten berstet mit häufigen tiefen Rissen, die dem Reisenden die austörrende Kraft der afrikanischen Sonne bezeugen. Ganz verschwunden ist das Grün; die Blätter der ausdauernden Pflanzen gewinnen einen graulichen Ueberzug und die dicklichen Blätter der kleineren Saftgewächse decken sich mit einem ähnlichen Duft. Ein schwärzlicher Staub, die

Asche der verdorreten Pflanzen, bedeckt den harten röthlichen Boden. Unter ihm ist der Saamen einer künftigen Pflanzengeneration bewahrt, und dieser Staub wird sie düngen, wenn übers Jahr der Regen die Erde wieder erweicht, und den Saamen zum Keimen bringt.

An einigen Stellen, zumal in den Betten der Flüsse, hält sich das Wasser eine längere Zeit durch Zufluß aus verborgenen Behältern. Aber die Kraft der Sonne dickt es ein zu einer fast ungenießbaren Salzsoole. Rathsamer ist es dem Reisenden, in den Flußbetten nach Wasser zu graben, wo es zuweilen glückt, in dem aufgehäuften Kieselgeschiebe ein genießbareres Wasser zu finden, das sich hinter queerlaufenden, dämmenden Felsenbänken in der Tiefe aufgesammelt hat und vor dem Verdunsten bewahrt ist.

Dann merke man: Haiden oder Haidekrautsteppen. Sie sind hügelliche, baumleere, nur mit röthlich blühendem Haidekraut — Eriken — bewachsene Strecken, welche blos dem mittlern Europa eigenthümlich sind, und von der Spitze Jütlands in der Aalborger Haide, südlicher in Holstein in der Segeberger Haide, über die Elbe zur Lüneburger, und von da zwischen Weser und Ems zur Senner Haide ziehen, ja von hier bis zum Ausfluß der Schelde gehen. In der Segeberger Haide ist der kegelförmigen Gipsberg Segeberg merkwürdig, in welchem sich eben so gut Borarkristalle finden, als in dem Gipsberge bei Lüneburg. Die Lüneburger Haide ist mit zahlreichen Schaaf-Heerden besetzt, Haideschnucken genannt. In der Senner Haide sind große Stutereien, woraus die trefflichen Senner-Pferde kommen. Humboldt sagt von diesen Haiden S. 4. seines obenberührten Steppengemäldes: "Im nördlichen Europa kann man die Haideländer, die von einem einzigen alles verdrängenden Pflanzenzuge bedeckt von der Spitze von Jütland bis an den Ausfluß

Digitized by Google

der Schelde sich erstrecken, als wahre Steppen betrachten; aber Steppen von geringer Ausdehnung und hochhüglicher Oberfläche"; und Seite 10: "europäische Haideländer, die im Sommer mit honigreichen röthlichen Blumen prangen.

Eben so in seiner Physiognomik der Gewächse — Naturansichten S. 191. — "Bei uns in den baltischen Ländern, und noch nördlicher hin, ist diese Pflanzenform gefürchtet, Dürre und Unfruchtbarkeit verkündigend. Unsere Haidekräuter, Erica vulgaria und tetralia sind gesellschaftlich lebende Gewächse, gegen deren fortschreitenden Zug die ackerbauenden Völker seit Jahrhunderten mit wenigem Glücke ankämpfen.

Ein ähnlicher Haidezug sind die bekannten Landen — landes — von Bayonne, wo die baskischen Hirten auf hohen Stelzen zahlreiche Schaafheerden hüten.

Auf den eigentlichen Grassteppen wohnen wandernde Völker — Nomaden — ähnlich den darin umherirrenden Thierheerden. Vorzüglich 3 große Grasebenen heben sich auf der Erde empor: Die Hochebene Asiens, die Savana am Nordstrom, und die Pampas am Silberstrom. Von der ersten sagt Humboldt S. 7. "Auf Bergrücken von Mittelasien zwischen dem Altai und Mustag, von der chinesischen Mauer an, bis gegen den Aral-See in einer Länge von 1000 Meilen, breiten sich die höchsten und größten Steppen der Welt aus. Einige sind Grasebenen; andere mit saftigen, immer grünen, gegliederten Kali Pflanzen geschmückt; viele fernleuchtend von flechtenartig aufsprießendem Salze, das ungleich, wie frisch gefallener Schnee, den lettigen Boden deckt." Die zweite erstreckt sich, nach Humboldt von den Ufern des Nordstroms ostwärts bis an den Missuri, in dessen Nähe der Franzose Verandrier um das Jahr 1746 die unge-

Digitized by Google

heuern aufgerichteten Steinmassen mit einer tatarischen Inschrift — ein Gegenstück zu Stonehenge oder dem Steinhange auf der öden Ebene von Salisbury — gefunden haben will, westwärts aber bis zum Gilafluſſe, der mit dem Colorado vereint in den californischen Busen fließt, und an dessen südlichem Ufer die riesenhaften über eine Geviert-Meile einnehmenden Trümmer des Azteken-Pallastes, — ein amerikanisches Palmyra — sich erheben, von den Spaniern las Casas grandes oder die großen Häuser genannt. In diesen herrlichen Grasfluren weiden heerdenweise die beiden größten Landthiere der neuen Welt, der gemähnte kleinhornige Buckelochs und der nach Pennants Abbildung — Zimmermanns Taschenbuch der Reisen für 1806 — langhornige Moschusochs, welche den Wanderstämmen der Apachen zur Nahrung dienen, und von welchen der erste meist blos der Zunge — als eines gesuchten Leckerbissens — wegen getödtet wird. Die dritte Grassteppe las Pampos, breitet sich zu beiden Seiten des Silberstroms la Plata aus, und Humboldt beschreibt sie kürzlich S. 12. "Die Pampas von Buenosayres übertreffen jene — die Llanos — dreimal an Flächeninhalt. Ja ihre Ausdehnung ist so wundervoll groß, daß sie auf der nördlichen Seite durch Palmengebüsche begrenzt, und auf der südlichen fast mit ewigem Eise bedeckt sind. Der Casuar ähnliche Touyou ist diesen Pampas eigenthümlich, wie die Colonien verwilderter Hunde, welche gesellig in unterirdischen Höhlen wohnen, aber oft blutgierig den Menschen anfallen, für dessen Vertheidigung ihre Stammväter kämpften.

Wälder.

Wälder.

Zuerst zeichnet sich der große Sibirische Waldgürtel aus, welcher sich am Fuße des Altaigebirges um die Quellen der Flüße, Ob, Jenisei, Lena, herumzieht, und in welchen flüchtige Jäger den Zobeln und Hermelinen

nachstellen. Eben so ist ganz Nordschweden ein zusammenhängender Wald, durch welchen nur einzelne Wege führen. Eine dritte große Waldstrecke ist nach Mungo Park am südlichen oder rechten Ufer des Niger. Ein vierter sehr dichter und großer Wald ist an beiden Ufern des Maranhon oder Amazonenstroms, welcher auf dem linken oder nördlichen Ufer die Llanos begrenzt und bis zum Oronoko sich hinzieht. Dieses Dickigt war es, durch welches die treffliche Godin im Jahre 1769, nachdem ihre beiden Brüder und ihre ganze Reisegesellschaft an Erschöpfung gestorben war, dürftig von wilden Früchten und Vogeleiern sich nährend, durcharbeitete, um ihrem Gatten, der die großen Messungen in Peru mit vollendet hatte, und von dem sie 20 Jahre bereits getrennt war, wieder zu sehen. Ein kurzes Gemälde ihrer Leiden und der grauenvollen Wildniß findet man im vierten Theile von Campes Reisebeschreibungen.

Digitized by Google

Digitized by Google

In der Palmischen Verlagsbuchhandlung zu Erlangen sind nachstehende empfehlungswerthe Unterrichtsschriften zu haben:

Burkards, Philosophie des Lebens für erwachsene Jünglinge, um sie zu guten Weltbürgern zu bilden, 2te Aufl. 8. 1808. 16 gr. 1 fl.

Dictionnaire, françois-allemand et allemand-françois à l'usage des Ecoles et de l'Etat bourgeois, oder: Französisch-deutsches u. deutsch-französisches Handwörterbuch, welches ausser den gewöhnlichen Wörtern zum Lesen der französischen Schriftsteller und zu den Stylübungen, auch alle neufranzösischen Wörter, ingleichen die Kunstwörter der Kaufleute und Professionisten enthält; bearbeitet von J. F. Memmert u. J. H. Meynier, gr. 8. 1800. 1802. 2 Rth. 16 gr. 4 fl. 48 kr.

Dictionnary, a compleat english german, german english, oder vollständiges englisch-deutsches und deutsch-englisches Lexicon, herausgegeben von J. C. Fick, 2te sehr vermehrte Aufl. gr. 8. Schreibp. 9 fl. 6 Rth. Druckp. 7 fl. 30 kr. 5 Rth.

Fabri, Joh. Ernst, Encyclopädie der historischen Hauptwissenschaften und deren Hülfsdoctrinen: Archäologie, Alterthümskunde, Chronologie, Heraldik, Hieroglyphik, Mythologie, Numismatik, Sphragistik, Toponomie, politischen Arithmetik; zu akademischen Vorlesungen, gr. 8. 1808. 2 Rth. 3 fl.

Kayser, C. P., interessante Erzählungen aus den römischen Annalen des Livius. Ein zum Verstehen ganzer Werke der römischen Klassiker zweckmäßig vorbereitendes Uebungsbuch für Anfänger im Lesen der Alten oder mittlern Klassen der Gymnasien, 2te sehr verb. Aufl. gr. 8. 2 fl. 24 kr. 1 Rth. 14 gr.

Pöhlmann, Joh. Paul., Versuch einer praktischen Anweisung für Schullehrer, Hofmeister und Eltern, welche die Verstandeskräfte ihrer Zöglinge und Kinder auf eine zweckmäßige Weise üben und schärfen wollen, 18 Bändchen, dritte verbess. Auflage. Auch unter dem Titel: Versuch einer praktischen Anweisung für Schullehrer ꝛc., welche ihren Zöglingen und Kindern auf eine leichte, angenehme Weise und in kurzer Zeit zur Buchstabenkenntniß, zur Fertigkeit im Buchstabiren und Lesen

verhelfen, und zugleich ihren Verstand bilden wollen, 3te verbess. Ausgabe, 8. 1812. 18 gr. 1 fl. 12 kr.

Pöhlmann, J. P., dessen 2s bis 3s Bändchen. Auch unter dem Titel: Wie lehrt man Kinder im Buche der Natur lesen? oder: Sokratische Unterhaltungen eines Lehrers mit seinen Schülern über die Gegenstände der Natur, 4 Bändchen, mit 41 Kupfertafeln, 8. 1805 — 1807. 7 Rth. 8 gr. 11 fl.

— — Versuch einer prakt. Anweisung für Schullehrer ꝛc. 6s und 7s Bändchen, auch unter dem Titel: Praktische Anweisung, Kindern die ersten Anfangsgründe der Rechenkunst auf eine anschaulich, den Verstand in Thätigkeit setzende und leichte Weise beizubringen, 2 Bändchen, zweite vermehrte Ausgabe, 8. 1807. 1808. 2 Rth. 4 gr. 3 fl. 15 kr.

— — kurzer Unterricht in den im bürgerlichen Leben, außer der Regel detri, am häufigsten vorkommenden zusammengesetzten Rechnungsarten, nebst populären Auflösungen vieler algebraischen Aufgaben, für Stadt- und Landschullehrer. Auch unter dem Titel: J. P. Pöhlmanns Anhang zu seinem Rechenbuch, 8. 1808. 16 gr. 1 fl.

— — leichtfaßlicher Unterricht im Rechnen mit Decimalbrüchen. Ein zweiter Anhang zu meinem Rechenbuche. 8. 1819. 10 gr. 40 kr.

— — ein Mittel zur Zeitersparniß beim Corrigiren dictirter Aufsätze und zur Erreichung verschiedener anderer Zwecke. Zum Gebrauch für Lehrer in Stadt- und Landschulen, 3 Hefte. 8. 1804 — 1808. 1 Rth. 12 gr. 2 fl 15 kr.

— — der warnende und belehrende Volksfreund. Ein Exempelbuch für Geistliche und Schullehrer und ein Lesebuch für jedermann ꝛc. 2 Thle. 8. 2 fl. 1 Rth. 8 gr.

Schmerler, J. A., lateinisch-deutsches u. deutsch-lateinisches Wörterbuch für Schulen; zweite vermehrte Ausgabe, herausgegeben von Caspar J. Besenbeck, gr. 8. 1809. 1 Rth. 8 gr. 2 fl.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

J. BUCHSTÄ